Über Rippengeschwülste.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

Von

Friedrich Stadtländer
approb. Arzt aus Neustadt am Rübenberge
Unterarzt beim Infanterie-Regiment von Voigts-Rhetz (3. Hannoversches) Nr. 79.

ACAD.
LUDG.BAT.
BIBL.

Tag der Promotion: 29. Juli 1910.

Berlin 1910.
Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
Linienstraße 158.

239

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Hildebrand.**

Meinen Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535712_0228

Das Gebiet der Rippengeschwülste ist im allgemeinen noch wenig bearbeitet, insbesondere sind Statistiken darüber in verhältnismäßig geringer Zahl vorhanden. Ich habe es mir daher zur Aufgabe gemacht, unter Zuhilfenahme einer ausgiebigen Literatur darzulegen, was über die Rippengeschwülste bis jetzt bekannt ist. Hierbei glaube ich gleich im Anfang erklären zu müssen, was ich unter Geschwulst verstehe und infolgedessen zu den Geschwülsten der Rippen rechnen muß. Unter Geschwulst im allgemeinen verstehe ich eine „Massenzunahme an irgendeiner Körperstelle", die mehr oder weniger zirkumskript sein kann. Schwieriger und auch wohl heutzutage noch nicht gelöst ist die Frage, was zu den Geschwülsten zu rechnen ist. Hier bilden sich zwei Parteien. Virchow faßte die chronisch entzündlichen Gewebsneubildungen und damit auch die Folgeerscheinungen der Tuberkulose und Lues unter dem Namen Geschwulst zusammen; dieser Ansicht hat sich eine große Anzahl Autoren angeschlossen. Cohnheim schloß letztere aus, und wieder andere verhalten sich neutral. Ich möchte in meiner Auseinandersetzung letztere auch ausschließen und nur die echten Geschwülste als Gegenstand meiner Betrachtung wählen, indem ich mich auf das Urteil von Hildebrand stütze, der es vorläufig für richtiger hält, die echten Geschwülste von den chronisch entzündlichen Gewebsneubildungen zu trennen.

Wenn es nun auch im folgenden meine Hauptaufgabe sein wird, eine Bereicherung der Kasuistik der Rippengeschwülste zu liefern, so möchte ich es doch auch versuchen, unter Zuhilfenahme einer reichlichen Literatur den heutigen Stand darüber darzulegen. Ich

werde anfangs die Fälle behandeln, die in der chirurgischen Klinik der Königlichen Charité zur Beobachtung gekommen sind, sodann werde ich die Fälle erwähnen, die ich in der Literatur auffinden konnte, und schließlich werde ich mich im letzten Teil meiner Arbeit über den heutigen Stand der Rippengeschwülste auslassen, wobei ich besonders auch die Therapie derselben berücksichtigen werde. —

Als erster Teil meiner Arbeit folgen nun die betreffenden Krankengeschichten.

Fall 1. Gertrud L., aufgenommen am 21. IX. 1905, war früher stets gesund. Vor 1 Jahr bemerkte die Mutter eine geringe Schwellung in der linken Achsel, die ganz allmählich zunahm. Irgendwelche Symptome von seiten innerer Organe werden nicht angegeben. Der Befund ergab: Mäßig gut genährtes Kind. Innere Organe zeigen keine Veränderungen. Unterhalb der linken Achselhöhle, etwa in Höhe der 3. Rippe befindet sich eine kinderfaustgroße, prallelastische Geschwulst. Die Haut darüber ist unverändert. Fluktuation nicht nachweisbar. Geschwulst scheint mit der Rippe verwachsen zu sein. Am 22. IX. fand die Operation statt. Es wurde ein Hautschnitt über die Mitte der Geschwulst geführt, und letztere stumpf freigelegt. Nach Freipräparieren zeigt sich die Geschwulst mit der 3. Rippe durch einen Stil fest verwachsen. Die Geschwulst wird von der Rippe abgelöst, Resektion der Rippe im gesunden Gewebe, wobei die Pleura lädiert wird. Letztere wird vernäht. Tamponade. Hautnaht. Verband. Nach kurzem Temperaturanstieg befindet sich Patientin am 2. XI. gut. Atmung ist normal. Patientin wird als geheilt entlassen. Etwas Näheres über die Art der Geschwulst und den Verlauf post operationem konnte ich leider nicht in Erfahrung bringen.

Fall 2. Wilhelm K., 42 Jahre, Gastwirt. Aufgenommen am 8. I. 1908. Im Jahre 1900 trat beim Patienten unter der rechten Brustwarze eine kleine Geschwulst auf, die nicht schmerzhaft war. Seit August 1906 hat Patient ab und zu Reißen in der Geschwulst, das angeblich nach einem kalten Bade aufgetreten sein

soll. Seit dieser Zeit begann auch die Geschwulst stark zu wachsen, und sie war jetzt auf Druck schmerzhaft. Patient hat im letzten Jahre 40 Pfund an Gewicht abgenommen.

Status: Mittelgroßer Mann im stark abgemagertem Zustande. Puls 96. Temperatur 38,5. Innere Organe bieten nichts Besonderes. Auf der rechten vorderen Brustseite findet sich ein kleinkindskopfgroßer Tumor von derber Konsistenz, der mit der Unterlage fest verwachsen ist und auf derselben breit aufsitzt. An einzelnen Stellen finden sich weiche Partien. Der Tumor ist gegen die Umgebung scharf abgegrenzt. Die Haut ist gut abhebbar, ebenso das Drüsengewebe. Sowohl hinten wie vorn fühlt man deutlich eine Rippe im Tumor verschwinden. Am 15. I. fand die Operation in Chloroformnarkose statt. Umschneidung des Tumors. Entfernung desselben mitsamt der 3. Rippe. Die Exstirpation des ganzen Tumors, der größtenteils nach dem Thorax zu gewachsen ist, erscheint unmöglich. Es wird eine Drainage nach hinten angelegt. Am 20. I. wurde der Verband gewechselt. Die Wunde sezernierte stark. Patient war sehr elend. Die Abendtemperatur stieg auf 40,2, der Puls auf 120. Am 28. I. wurden die Nähte entfernt. Der Verband wurde wegen der starken Sekretion täglich gewechselt. Am 6. II. war das Befinden unverändert. Aus der Wunde entleerte sich jauchende, stinkende Flüssigkeit. Es wurden Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd gemacht.

Am 25. II. trat der Exitus letalis ein. Die Sektion ergab folgenden Befund: Sarkom der 3.—5. Rippe mit jauchigem Empyem. Pleuritische Verwachsungen rechts. Bronchopneumonische Herde im linken Unterlappen. Milzschwellung und Kalkinfarkte in den Nieren. Der Lungenbefund ergab: Rechte Lunge ist oben und hinten in großer Ausdehnung mit der Brustwand verwachsen. Nur unten seitlich bleibt eine gut 2 Fäuste große Höhle frei. Die Wand dieser Höhle wird teils von dem rechten Unterlappen, teils von knolligen, grauweißlichen, zerfallenen Tumoren gebildet, die namentlich am Zwerchfell und der anstoßenden Rippenpleura sitzen und auf den Unterlappen übergreifen. In den Unterlappen ist die Tumormasse etwa 1 cm tief hineingewachsen.

Fall 3. Erich G., 33 Jahre, Kaufmann. Aufgenommen am 20. VI. 1908.

Die Heredität ergibt keine Anhaltspunkte. Patient ist selbst nie krank gewesen. Vor etwa 10 Wochen bemerkte er auf der linken Brustseite einen erbsengroßen, mit der Rippe fest verwachsenen Knoten. Derselbe wuchs in dieser Zeit bis Faustgröße an. Schmerzen hat Patient in der Geschwulst nie gehabt.

Status: Mittelgroßer kräftiger Mann. Herz und Lungen ergeben nichts Pathologisches. Auch die übrigen Organe erweisen sich als gesund. Auf der linken Brustseite oberhalb der Mamilla findet sich ein kleinfaustgroßer Tumor, der mit der Unterlage verwachsen ist. Die Konsistenz desselben ist ziemlich fest, die Haut über ihm unverändert und überall verschieblich. Lymphdrüsen sind nicht vergrößert. Am 26. VI. 1908 wurde von Herrn Geheimrat Hildebrand die Operation ausgeführt, und zwar in der üblichen Form. Die 5. Rippe wird freigelegt. Beim Loslösen des Periosts an der Außenseite des Tumors wird die Pleura eröffnet und sofort tamponiert. Nach Resektion der Rippe erweist es sich, daß der Tumor nur dieser einen Rippe angehört. Nach innen hat er nur ein flaches Wachstum entwickelt. Da ein größerer Defekt in der Pleura entstanden ist, durch den man die normale Lunge zurückgesunken sieht, wird, nachdem ein linsengroßes Loch im Herzbeutel durch eine Katgutnaht geschlossen ist, nach Einlegung eines großen Tampons in die Pleurahöhle die Muskulatur bis auf die Tamponöffnung mit Katgut exakt vernäht. Exakte Seidenknopfnaht der Haut. Am 30. VI. hat Patient Abendtemperatur bis 39°. Puls- und Atemfrequenz sind dabei in den letzten Tagen niedrig geblieben. Über den Lungen besteht außer dem linksseitigen Pneumothorax nichts Pathologisches. Am 2. VII. ist die Temperatur normal, Atmung beträgt 20, Puls 82. Patient fühlt sich wohl und hat keine Atembeschwerden mehr. Am 13. VII. ist die Wunde vollständig verheilt. Über der linken Lunge hört man abgeschwächtes Atmen. Am 17. VII. wird Patient als geheilt entlassen. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab ein Osteochondrosarkom der 5. Rippe.

Bei der Nachuntersuchung am 27. XI. 1909 gab Patient folgendes an: Er sei ein Jahr lang ohne jegliche

Beschwerden gewesen, sowohl von seiten des Herzens wie von der Lunge. Auch habe er nie eine Schwellung an der operierten Stelle bemerkt. Ende Juli 1909 habe er plötzlich Stiche in der linken Thoraxgegend empfunden, und alsbald habe sich eine kleine Anschwellung in der Gegend der 5. Rippe gezeigt, die unter seinen Augen ständig gewachsen sei und jetzt die Größe einer Faust hat. Eine Ursache für das Wiederauftreten der Geschwulst vermag er nicht anzugeben. Ich konnte jetzt folgenden Befund erheben: Patient befindet sich in einem guten Körper- und Ernährungszustande. Gesunde Gesichtsfarbe. Im Bereich der 5.—7. Rippe findet sich eine etwa faustgroße, prallelastische Geschwulst. Fluktuation besteht nicht. Der Tumor ist mit der Unterlage fest verwachsen, nicht verschieblich. Die Haut zeigt keine Veränderungen. Die Oberfläche des Tumors ist kugelig vorgewölbt und glatt. Drüsenschwellungen sind nicht vorhanden. Lunge und Herz bieten nichts Besonderes.

Im Dezember 1909 wurde eine ausgedehnte Nachoperation vorgenommen, und Patient wurde wiederum als geheilt entlassen. Nach Verlauf von drei Monaten hat sich kein Rezidiv gezeigt.

Fall 4. Marie F., 16 Jahr, Schülerin der Webeschule. Abgesehen von Mandelentzündung, war Patientin gesund. Im Herbst 1907 bemerkte sie eine Verdickung vorne am rechten Rippenbogen, 3 Finger breit vom Proc. xiphoideus entfernt. Sie wurde deshalb lange orthopädisch behandelt. Der Tumor nahm jedoch allmählich die Größe eines Gänseeies an. In letzter Zeit klagte Patientin über ziehende Schmerzen in der Geschwulst. Patientin hat Halsschmerzen, besonders rechts.

Status: Unter dem rechten Unterkieferrand ist vor dem Musc. sternocleidomastoideus eine ca. kirschgroße, harte Drüse fühlbar. Die Gegend vom oberen Rand der 4. Rippe rechts vorne bis zum Rippenbogen etwa 15 cm vom Proc. xiph. ist von einem Tumor eingenommen, der nach rechts etwa 3 cm über die Mamillarlinie reicht und nach links bis fast an den rechten Sternalrand. In der Höhe der 6. bis 7. Rippe zeigt der Tumor eine kleine Furche. Er ist sehr hart und gegen die Rippen nicht verschieblich. Am 26. VIII. wurde die Operation

in Chloroform-Äther-Narkose ausgeführt. Es wird ein nach unten konvexer Bogenschnitt an der unteren Peripherie der rechten Mamma geführt; von dem inneren Ende des Schnittes aus, etwa am Sternum, wird ein zweiter Schnitt in nach rechts konvexem Bogen entlang dem rechten Rande der tastbaren Geschwulst geführt. Nach Freilegung des Tumors zeigt sich, daß derselbe breitbasig der Thoraxwand aufliegt. Der Knorpel der 9. Rippe sowie die knöchernen Abschnitte der 8., 7., 6. und 5. Rippe stehen mit ihm in untrennbarem Zusammenhange. Subperiostale Resektion dieser Rippen. Pleura parietalis ist unlösbar mit dem Tumor verwachsen. Durchtrennung des knorpeligen Rippenbogens und der Rippenknorpel hart am Sternum. Lösung des Tumors vom Rectus und Diaphragma ohne Eröffnung der Bauchhöhle. Herausnahme der Thoraxwand in toto. Rechte Lunge ist völlig zurückgesunken. Jedoch tritt keine Störung der Atmung und des Pulses ein. Fassen der Lunge und Naht der Pleura costalis des Defektrandes zur Pleura pulmonalis; der ganze Defekt wird durch die Lunge verschlossen. Oben und unten Drains.

Die Operation ist gut überstanden. Es besteht ein Pneumothorax. Nach 5 Tagen geringe schleimig-blutige seröse Sekretion. Beim Atmen Schmerzen in der rechten Seite. Die Temperatur steigt allmählich an, desgleichen die Pulsfrequenz. Auch tritt schmerzhafter Husten ein. Patientin wirft ein geballtes, eitriges Sputum aus. Aus den Drains entleert sich reichlich graugelbe, stark übel riechende dünne Flüssigkeit. Am 9. IX. besteht bis zum Skapularwinkel hinten rechts relative Dämpfung, links hinten unten kleinblasiges Rasseln. Nach Fortlassen des Drains werden die beiden vorderen Öffnungen mit Lappen verstopft. Nach Verbandwechsel am 15. IX. entleert sich $^1/_4$ Liter dünner, graugelber Eiter, woraufhin die Resektion der 8. und 9. Rippe in der rechten Seite in der Skapularlinie vorgenommen wird. Hinten wird ein Drain eingeführt. Am 17. IX. ist die Temperatur 39,0. Pulmones zeigen keine pathologischen Veränderungen. Am 19. IX. Temperatur normal. Am 22. IX. steht Patientin auf; sie befindet sich wohl. Die Sekretion ist nur gering.

Der mikroskopische Befund der exstirpierten Geschwulst erweist sie als ein Sarkom.

Über den weiteren Verlauf etwas festzustellen, war mir leider nicht möglich.

Nachdem ich die in der hiesigen chirurgischen Klinik der Charité zur Beobachtung gekommenen Fällen beschrieben habe, gehe ich jetzt dazu über, über die Fälle von Rippengeschwülsten eine Übersicht zu geben, die ich aus der Literatur gesammmelt habe. Hierbei habe ich die Fälle so geordnet, daß ich mich im allgemeinen an folgendes Schema halte: Name des Operateurs oder des, der den Fall zuerst beschrieben hat, Alter des Patienten, Geschlecht, Art der Geschwulst, Ätiologie, Sitz und Ausgangspunkt, Größe, Gestalt, Konsistenz, Wachstum, etwaige Beschwerden, Therapie, Ausgang, Rezidiv.

Enchondrome.

1. Fall. Foucher, 1859. 35jähriger Mann, Enchondrom, oben innen von der rechten Brustdrüse, ausgegangen vom Knorpel der 5. Rippe, hühnereigroß, ungleichmäßig geformt, auf der Oberfläche höckerig, von harter Konsistenz, seit 5 Jahren bemerkt, 4 Jahre war der Tumor stationär geblieben, seit 6 Monaten schnelleres Wachstum, anfangs nicht schmerzhaft, später spontan schmerzhaft. Exstirpation. Einer am folgenden Tage aufgetretenen Pleuritis erlag Patient 2 Tage später.

2. Fall. Schuh, 1860. 60jähriger Mann, Enchondrom zwischen der 3. und 7. Rippe vom linken Sternalrand bis zur Achsellinie, straußeneigroß, seit 4 Jahren bestehend. Exitus 2 Tage post operationem an Pyopneumothorax.

3 Fall. Menzel, 1871. Chondrom unterhalb der rechten Clavicula bis zur 3. Rippe, glatt, derb, $^3/_4$ Jahr gleichmäßiges Wachstum, schmerzlos. Keine Symptome von seiten innerer Organe. Exstirpation der Geschwulst und Resektion der 2. und 3. Rippe. Exitus an Erysipel und hinzugetretener Pleuritis.

4. Fall. Fischer, 1879. 48jähriges Mädchen. Chondrom an der linken Thoraxwand von der Achsel-

höhle in die Mamillarlinie bis zur 7. Rippe, nach rechts bis zum Sternum, nach hinten bis zur Scapula, 9,5 Pfund schwer. Oberfläche höckerig, Wachstum in 4 Jahren, im letzten halben Jahre schneller gewachsen. Resektion der 3. bis 6. Rippe, von der 4. und 5. Rippe 11 cm, von der 3. und 6. Rippe $5^1/_2$ cm. In 40 Tagen Heilung.

5. Fall. Weinlechner, 1882. 37jähriger Kutscher. Myxochondrom der 3. bis 5. Rippe, anfangs taubeneigroß, dann hühnereigroß und schließlich nach einem Fall auf dieselbe mannskopfgroß; die Geschwulst war von derber Konsistenz, innerhalb von 4 Jahren gewachsen, anfangs nur langsames, nach dem Fall aber rapides Wachstum, nicht schmerzhaft. Resektion der 3., 4., 5. Rippe samt Pleura costalis. Die Neubildung saß handtellergroß dem Mittellappen der Lunge auf, weshalb das betreffende Stück mit entfernt wurde, desgleichen zwei kleine metastatische Knoten auf der Oberfläche des Oberlappens der Lunge. Exitus 24 Stunden p. o. an Pleuritis septica.

6. Fall. Maas, 1886. 42jähriger Patient. Osteochondroma myxomatosum der linken hinteren und seitlichen Brustwand sowie der linken Lumbalgegend. Der seit 16 Jahren bestehende hühnereigroße Tumor wuchs seit 6 Jahren schneller, nach einem Sturze auf denselben, nahm eine längsovale Gestalt an und reichte von der 7. Rippe bis zur Crista ilei und Spina ilei ant. sup., über die linke Axillarlinie hinaus bis auf 3 cm sich dem Proc. spinosi nähernd. Resektion der 9., 10. und 11. Rippe, so daß die Brustwand einen Defekt von 11 cm Länge und 7 cm Breite darbot. Nach der Operation trat anfangs Abnahme der Pulsfrequenz und verlangsamte Atmung ein. Jedoch stellte sich nach einiger Zeit völlige Heilung ein.

7. Fall. Riesenfeld, 1889. 22jährige Frau. Osteochondroma myxomatosum der linken seitlichen Thoraxgegend, das sich von der 7. bis zur 9. Rippe hin erstreckte. Die Geschwulst entstand langsam ohne irgendwelche Beschwerden. Patientin litt an schwerer Bronchitis. Resektion der 8. Rippe und eines Teiles der mit der Rückfläche der Geschwulst fest verwachsenen

Pleura. Trotz der schweren Bronchitis trat rasche Heilung ein. $^1/_2$ Jahr p. o. war Patientin noch rezidivfrei.

8. Fall. Baldus, 1890. 61jähriger Mann. Chondromyxom der 2. und 3. Rippe links vorne. Der Tumor reicht vom Sternum bis zur Achselhöhle und von der Clavicula bis zur Mamilla. Er ist zwei Fäuste groß. Bei der Resektion der 2. bis 4. Rippe wird die Pleura verletzt. Heilung bereits nach 3 Wochen.

9. Fall. Riedinger. Mann. Enchondrom der 7. bis 10. Rippe links, gut mannsfaustgroß, etwa 5 Jahre nach einer Fraktur dieser Rippen genau an den früheren Bruchstellen langsam in einem Zeitraum von 4 Jahren entstanden, teils harter, teils weicher Konsistenz. Therapie wird nicht berichtet.

10. Fall. Marsh, 1890. 20jährige Frau. Enchondrom der 3. Rippe rechts. Der Tumor prominierte nach außen nur wenig, nach innen in Faustgröße. Die mit dem Tumor verwachsene Pleura wurde auf 3 Zoll mit reseziert. Nach Eröffnung der Pleurahöhle bewegt sich die Lunge synchronisch mit jeder In- und Exspiration vorwärts und rückwärts. Haut über dem Defekt genäht. Drain. Glatte Heilung.

11. Fall. Tietze, 1891. Osteochondrom bei einer 28jährigen Frau. Der Tumor entstand vor 9 Jahren nach Stoß gegen die linke Brust, wuchs anfangs nicht, nach 4maliger Schwangerschaft nahm er die Größe von zwei Mannsfäusten an. Er ging von der 5. Rippe links aus und verursachte heftige Schmerzen. Exstirpation der Geschwulst mit Resektion der 5. Rippe. Durch die entstandene Lücke lag der größte Teil des Herzens frei; zugleich entstand ein doppelter Pleurariß. Es trat völlige Heilung ein, und $1^3/_4$ Jahr nach der Operation war noch kein Rezidiv vorhanden.

12. Fall. Campe, 1893. Enchondrom bei einem 55jährigen Mann, das seit 6 Jahren bestand und die rechte 5. und 6. Rippe einnahm. Langsames Wachstum, seit 1 Jahr schneller an Größe zugenommen, beim

Husten Schmerzen. Exstirpation der Geschwulst und Resektion der 5. und 6. Rippe. Nach der Operation starker Kollaps. Exitus nach wenigen Stunden.

13. Fall. Campe, 1893. Enchondrom bei einem 29jährigen Mann. 10jähriges, langsames Wachstum. Der Tumor reicht rechterseits von der 2. Rippe bis zur Mamilla, überschreitet median die Mamillarlinie 2 Finger breit und erstreckt sich bis zur hinteren Axillarlinie. Exstirpation und Resektion der 3. Rippe. 5 Wochen p. o. wurde Patient als geheilt entlassen. Nach etwa 1 Jahr Rezidiv.

14. Fall. Müller, 1893. Bei einem 34jährigen Mann Osteochondrom, das seit 4 Jahren ohne eine Veranlassung als Verhärtung rechts unterhalb der Brustwarze bestand und die Gegend der 4. bis 7. Rippe einnahm, woselbst eine stärkere Füllung der Hautvenen sichtbar war. Der Tumor war handtellergroß, von harter Konsistenz und mit den genannten Rippen fest verwachsen. Seit einigen Wochen stärkeres Wachstum und stechender Schmerz in derselben Gegend, zugleich erschwertes Atmen bei körperlichen Anstrengungen, wobei Cor und Pulmones ohne Befund waren. Die betreffenden Rippen wurden reseziert, wobei sich herausstellte, daß der Tumor mit der Pleura costalis und dem rechten Unterlappen der Lunge verwachsen war. Exstirpation dieses Stückes. Naht. Tampon. Nach 3 Wochen Heilung. 3 Jahre nach der Operation taubeneigroßes Rezidiv. Nochmalige Exstirpation. Nach gut 2 Jahren war ein Rezidiv nicht aufgetreten.

15. Fall. Montpellier, 1898. Enchondrom bei einem 33jährigen Mann mit einem hühnereigroßen, stabilen Tumor, der in den letzten 8 Jahren langsam wuchs und schließlich mannsfaustgroß den Rippenknorpeln der 7. und 8. Rippe unverschieblich aufssß. Exstirpation. Heilung.

16. Fall. Brakel, 1901. Mannskopfgroßes Enchondrom, von der linken 9. Rippe ausgehend, die 10. war bereits usuriert und die 8. nach oben verdrängt.

Der Tumor war in direktem Anschluß an ein Trauma (Fall und Stoß gegen die linke Thoraxseite) entstanden. Bei der Exstirpation bleibt die Pleura intakt. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus hyalinem Knorpel, zum Teil in Schleimgewebe aufgelöst. Heilung. Nach 6 Monaten kein Rezidiv.

17. Fall. Dentu, 1902. 46jähriger Mann mit einem hühnereigroßen Tumor der 8. Rippe. Weichteile intakt. Rippenresektion. 7 Monate nachher Rezidiv. Weiteres wird nicht angegeben.

18. Fall. Trzebicky, 1902. Chondrom der zwölften Rippe. Exstirpation mit Resektion des Zwerchfelles. Heilung.

19. Fall. Osterspey, 1904. Enchondrom zweier Rippen und Metastase in der Haut bei einer 48jährigen Frau. Der Tumor saß links von der linken Mamma als eine walnußgroße Geschwulst der 5. Rippe auf. Er war rundlich, elastisch, schmerzlos. Eine zweite walnußgroße Geschwulst saß der 6. Rippe auf. In der Haut ein kleines, derbes Knötchen. Exstirpation der Rippenknorpel der 4. bis 7. Rippe. Endschicksal nicht bekannt.

20. Fall. Gangolph, 1907. 26jähriger Mann, der hereditär an Exostosenbildung litt. Bei ihm entwickelte sich ein großes Enchondrom der rechten unteren Rippengegend, das operativ nur unvollständig entfernt wurde. Heilung trotz operativem Pneumothorax. Bald trat jedoch ein Rezidiv auf, woran Patient starb.

Sarkome.

1. Fall. Tinniswood, 1845. 41jähriger Patient. Sarkom, von der 1. Rippe und dem Schlüsselbein der rechten Seite ausgehend. Der Tumor erwies sich als eine große, harte Geschwulst, wuchs in der letzten Zeit stärker und verursachte Dyspnoe und Husten, wobei viel Schleim, zuweilen mit Blut, entleert wurde. Er reichte hinab bis zur 3. Rippe. Der Tod erfolgte ohne Operation. Dr. Tinniswood bezeichnet den Fall als einen „speckigen Cirrhus“.

2. Fall. Israel. Sarkom bei einer 30jährigen Patientin. Der Tumor ist von Mammagröße, sitzt der linken Seitenwand des Thorax auf. Bei der Exstirpation des Tumors reißt die Pleura an zwei Stellen. Es tritt Blut und Luft in die Pleurahöhle, und nach 3 Monaten stirbt Patientin an Septikämie nach Verjauchung und spontaner Perforation nach innen.

3. Fall. Heyfelder, 1868. 33jähriger Patient, bei dem sich seit langen Jahren in der Nähe der rechten Brustwarze eine schmerzlose, kindskopfgroße Geschwulst zeigte, die später stärker wuchs und von der 3.—6. Rippe reichte. Da ein Sarkom diagnostiziert wurde, schritt man zur Operation. Letztere wurde aber „wegen geteilter Meinung" aufgegeben. 14 Tage nachher Exitus.

4. Fall. Leisrink, 1880. 37jähriger Mann. Rundzellensarkom. Vor $^1/_2$ Jahr Stoß gegen die rechte Brusthälfte, wodurch eine Rippenfraktur zustande kam. Vor 17 Wochen zeigte sich ein kleiner Knoten an den Rippen rechts, der sehr schmerzhaft war und allmählich wuchs. Schließlich entwickelte sich eine Geschwulst, die in der Mamillarlinie von der 5. Rippe bis zum Rippenbogen, nach vorne bis zum Sternum, nach hinten handbreit über die Axillarlinie reichte. Der Tumor war auf der Basis fest verwachsen und war von derber Konsistenz. Lungenbefund bot nichts Pathologisches. Resektion der 6. und 7. Rippe, wobei die Pleurahöhle eröffnet wurde. Patient kollabierte. Der Puls wurde klein, die Atmung unregelmäßig. Aus dem Zwechfell wurde ein etwa fünfmarkstückgroßes Stück herausgenommen. Die Sektion ergab eine aseptische Pleurahöhle, einen Katarrh der großen und kleinen Luftwege und ein aseptisches Peritoneum.

5. Fall. Weinlechner, 1882. Fibrosarkom bei einem 30jährigen Manne. Eine langsam wachsende, zitronengroße Geschwulst, die innerhalb von 9 Jahren zu Zweimannsfaustgröße heranwuchs, großhöckerig war, nach oben bis zur Axilla, nach vorne bis zur Brustwarze, nach hinten bis 3 Finger von der Wirbelsäule, nach abwärts bis zu den falschen Rippen reichte. Linker

Arm mußte wagerecht gehalten werden. Ein Jahr darauf Tod infolge von Verjauchung und Gangrän.

6. Fall. Brandl, 1886. Alveoläres Sarkom bei einem 27jährigen Manne, das nach einem vorübergehenden mechanischen Reiz (schweres Heben), vom Periost der rechten 6. Rippe ausgehend, sich nach außen und nach Usur von 3 Rippen auch nach der Pleura costalis hin erstreckte. Nach zweijährigem Bestande wurde der Tumor radikal operiert. Hierbei ist bemerkenswert, daß die Geschwulst alle 4 Wochen mehrere Tage lang unter heftigen neuralgischen Schmerzen wuchs und in den folgenden schmerzfreien Intervallen immer wieder etwas zurückging.

7. Fall. Humbert, 1886. 21jähriger Patient. Osteosarkom der rechten 7., 8. und 9. Rippe. Kastaniengroßer Tumor als Rezidiv nach einer vor einem Jahre von Peyrot unvollständig abgetragenen Geschwulst. Der Tumor war jetzt exulzeriert und gegen die Tiefe nicht abzugrenzen. Heftige Druckschmerzhaftigkeit. Auf der kranken Seite ein mittelgroßes pleuritisches Exsudat. Bei der Operation, die in Resektion der betreffenden drei Rippen bestand, zeigt sich, daß die 8. Rippe ganz von Sarkomgewebe umwachsen und spontan frakturiert war. Bei der Resektion wurde die Pleurahöhle eröffnet und ein seropurulentes Exsudat entleert. Eröffnung des Diaphragmas in 7 cm Länge und 2 cm Breite bei Resektion eines Stückes der 9. Rippe. Nach 2 Monaten wurde Patient als geheilt entlassen. Bald trat jedoch ein Rezidiv auf, und die nochmalige Operation durch Pozzi endete letal.

8. Fall. Hahn, 1888. 33jähriger Patient. Myxofibrochondrosarkom, das von der 9. Rippe ausging, allmählich sich vergrößerte. Nach Resektion der 9. Rippe trat 4 Monate später ein Rezidiv auf. Darauf Resektion der 8. Rippe. Erneutes Rezidiv. Der Tumor trat jetzt als eine doppelt faustgroße Geschwulst zutage, worauf Resektion der 6., 7., 8., 9. und 10. Rippe erfolgte. Bei Lösung des Tumors wird die Peritonealhöhle und Pleurahöhle eröffnet. Nachdem noch ein Stück des Peritoneums

reseziert war, Schließung der Wunde bis auf eine Stelle, wo der Tampon lag. Nach der Operation war das Befinden gut. Keine Erscheinungen von Peritonitis. Über das weitere Schicksal wird nichts gesagt.

9. Fall. Roswell Park, 1889. Spindelzellensarkom. Bei einem 33jährigen Mann vor 2 Jahren Geschwulst am Unterschenkel, die exstirpiert wurde, 7 Monate später wegen Rezidiv Amputation des Unterschenkels und 11 Monate hernach hühnereigroßer Tumor etwas oben und außen von der Mamilla. Lungen o. B. Resektion der 4., 5., 6. und 7. Rippe. Verwachsungen mit der Lunge. 7 Tage nach der Operation Tod.

10. Fall. Meyer, 1889. 31jähriger Mann. Rundzellensarkom der rechten Thoraxseite, entstanden nach einem Fall auf einen Balken. 6 Monate nach dem Sturz schnell wachsender Tumor bis zu Mannsfaustgröße unter Schmerzen. Bei der Operation wird die Pleura breit eröffnet. Heilung. Nach 6 Monaten Rezidiv und eine Hernia pulmonalis in der Narbe. Erneute Operation und Resektion des prolabierten Lungenstückes. Wieder Heilung.

11. Fall. Sydel, 1890. Osteochondrosarkom bei einem 22jährigen Patienten. Ende Juni 1889 fiel er auf die rechte Thoraxseite, kurze Zeit später Stoß auf dieselbe Stelle beim Turnen. Während am Anfang alles nur für eine geringfügige Kontusion sprach, trat alsbald Mitte August eine rapid wachsende Geschwulst auf, während die Schmerzhaftigkeit, die schon vorher bestanden hatte, nicht aufhörte. Auch magerte Patient ab. Ende September, wo die Operation stattfand, hatte der Tumor eine beträchtliche Größe erreicht. Resektion der 7. bis 10. Rippe. Der Tumor stand mit der Leber in Verbindung. Einem Rezidiv mit zahlreichen Metastasen erlag Patient Ende Februar. Die Sektion ergab Metastasen auf dem rechten und linken oberen Lungenlappen, Pleura costalis links. Verwachsungen mit der Leber und dem rechten unteren Lungenlappen.

12. Fall. Witzel, 1890. 30jähriger Mann mit einem faustgroßen Sarkom der 10. und 11. rechten Rippe.

Gute Heilung durch Resektion der beiden Rippen. Bei der Eröffnung der Pleura wurde die Atmung frequent, es trat Dyspnoe ein. Puls wurde klein und schnell.

13. Fall. Plitt, 1890. Der 38jährige Patient erlitt im Januar 1889 durch Fall eine Quetschung der unteren linken Thoraxpartie, woraufhin die Gegend der 6. bis 9. Rippe anschwoll. Auch bestand Schmerzhaftigkeit daselbst. Anfang Dezember zeigte sich neben der Schwellung ein kleiner Knoten, zu dem sich mehrere Neubildungen bis zur Schulter hin gesellten. Die Operation, die Ende Januar ausgeführt wurde, ergab ein Sarkom, das von der 8. Rippe ausging und auf die 7. und 9. Rippe übergegangen war. Resektion der genannten Rippen in einer Länge von 15 cm und den dazu gehörigen Pleurastücken. Lunge kollabierte wenig. Gute Heilung. Zwei Nachoperationen, wodurch nachher aufgetretene Drüsenschwellungen exstirpiert wurden, endeten ebenfalls gut.

14. Fall. Tietze I, 1891. 46jähriger Kutscher, bei dem sich innerhalb von 3 Jahren infolge von Schlag mit dem Hinterhufe eines Pferdes ein Riesenzellensarkom der rechten Brustseite entwickelte. Resektion der 7. und 8. Rippe und Abtragung des unteren Randes der 6. und oberen Randes der 9. Rippe. Es entstand ein rechtsseitiger Pneumothorax, und es erfolgte der Tod nach 2 Tagen.

15. Fall. Tietze II, 1891. Chondrosarkom der rechten Brustseite bei einem 66jährigen Patienten. Resektion der 4. und 5. Rippe. Viermalige, immer ausgedehntere Rezidivoperation. Bei den letzten zwei Malen wurde die Pleura eröffnet. Der Tod erfolgte 14 Tage nach der letzten Operation.

16. Fall. Mikulicz, 1891. Entfernung eines kindskopfgroßen Chondrosarkoms der linken Thoraxseite bei einem 54jährigen Mann. Resektion der 9., 10. und 11. Rippe und Exstirpation eines $1^1/_2$ cm breiten Saumes des Zwerchfelles im Bereiche der resezierten Rippen. Durch Naht wurde die Zwerchfellwunde geschlossen.

Nach 72 Stunden Pulse 132, Temperatur 39,2. Starke Dyspnoe. Ferner wurde die Heilung durch einen bald nach der Operation entstehenden Hämatothorax gestört, der eine Punktion notwendig machte. Lange Zeit p. o. (14 Monate) befand sich Patient noch gut.

17. Fall. Caro, 1891. 31jährige Patientin, die stets gesund war. Juli 1891 bekam sie „Reißen im rechten Arm", das zunahm. Auf der rechten vorderen Brustseite entwickelte sich alsdann ein Tumor, der nicht verschieblich war, mit breiter Basis aufsaß, von weich elastischer Konsistenz. Auf Druck nicht schmerzhaft. Drüsen waren nicht geschwollen. Die Probepunktion ergab eine blutig gefärbte, seröse Flüssigkeit (mikroskopisch fanden sich rote Blutkörperchen). Die Operation ergab, daß der Tumor vom Periost der 2. Rippe ausgegangen war. Resektion der 2. Rippe. Mikroskopisch erweist sich der Tumor als Sarcoma periostale.

18. Fall. Krönlein, 1893. Es handelt sich um ein junges Mädchen, bei dem vor einem halben Jahre mittels Resektion ein Rippensarkom beseitigt wurde. Jetzt wurde die Exstirpation eines walnußgroßen Rezidivs der Lunge gemacht, letzteres war kleinfaustgroß und ragte in die Thoraxhöhle hinein. 1887 Operation eines erneuten Rezidivs. Resektion der 5. Rippe. Exstirpation eines Stückes der Lunge, die kollabierte. Drainage. Naht. Die Heilung vollzog sich glatt. 1888 jedoch erneutes Rezidiv. Jetzt wurde die Operation wegen Aussichtslosigkeit nicht ausgeführt. 7 Jahre nach der ersten Operation Exitus letalis.

19. Fall. Schede, 1893. Rundzellensarkom der 2. Rippe bei einer 30jährigen Frau, die wegen starker Schmerzen im Arm zur Behandlung kam. Die Operation, die am 21. XII. ausgeführt wurde, ergab einen abgekapselten Tumor, der mit seiner 4 cm langen Basis fest auf der 2. Rippe aufsaß. Resektion der 2. Rippe ohne Verletzung der Pleura. Abtragung einer fünfmarkstückgroßen Partie infiltrierter Pleura. Heilung nach 14 Tagen. Nach 4 Monaten traten zwei Rezidivknoten auf, die entfernt wurden.

20. Fall. Sendler, 1897. Der 50jährige Patient bemerkte vor $^1/_4$ Jahr in der Herzgegend eine kleine Geschwulst, die seit 4 Wochen rapide wuchs. Der Befund ergab auf der linken Thoraxseite einen kindskopfgroßen Tumor von glatter Oberfläche, kugeliger Form und fester Konsistenz. Oben war er von der 2., unten von der 6. Rippe begrenzt. Herz bot nichts Pathologisches, desgleichen die Lungen, ausgenommen Bronchialkatarrh. Die Operation, die in einer Resektion der 3.—5. Rippe bestand, ergab einen Tumor, der bereits in den Pleuraraum durchgebrochen war. Im Moment der Eröffnung der Pleura wurde die Atmung und Herztätigkeit schlechter, jedoch ohne einen Kollaps herbeizuführen. Der Verlauf war sonst ein guter. Nach kurzer Zeit trat Heilung ein. Lungen- und Herzfunktion normal. Der Tumor erwies sich als ein Osteochondromyxosarkom.

21. Fall. Glautenay. 20jähriger Patient. Sarkom der linken 3. und 4. Rippe, das auf Pleura, Lunge und Perikard übergegriffen hatte. 3 Jahre vorher von Taubeneigröße. In den letzten Monaten schnelles Wachstum bis zu Faustgröße. Der Tumor war unverschieblich. Resektion der beiden Rippen.

22. Fall. Carson I. 37jähriger Patient. Osteosarcom der 5. und 6 Rippe. Ein Jahr später Exitus an allgemeiner Sarkomatose.

23. Fall. Carson II. Osteosarkom. Resektion von Teilen von 3—4 Rippen, wobei das Sternum ausgenommen Manubrium mit entfernt wurde. Hinterher beträchtliche Atemstörungen.

24. Fall. Klemperer, 1901. Sarkom der Rippen bei einem 48jährigen Patienten, der sich seit 3 Wochen krank fühlte. Er klagte über Mattigkeit, Gefühl von Schwere in der linken Brustseite und im linken Bein. Leichte Behinderung des Schluckens und Heiserkeit; letztere führte ihn zum Arzt. Die Kehlkopfuntersuchung ergab: Fixation der linken Stimmlippe in der Medianlinie, eine unvollständige Recurrenslähmung. In der linken Supraklavikulargrube fanden sich große Drüsen-

tumoren, die sich hart anfühlten und teils miteinander verwachsen waren. Auch rechts fanden sich Metastasen und vielleicht auch im vorderen Mediastinum, die einen Druck auf den Recurrens ausübten. Eine deutliche Dämpfung über dem Sternum war nicht nachweisbar. Links seitlich am unteren Thorax eine Vorwölbung. Näheres wird nicht angegeben.

25. Fall. Bardescu, 1902. 35jähriger Mann mit kopfgroßem Sarkom der 11., 12. und 13. Rippe hinten rechts. Exstirpation der betreffenden Rippen samt eines Teiles des Peritoneums, Diaphragmas und der Pleura. Nach der Operation entstand ein Pneumothorax. Naht. Drainage.

26. Fall. Porter, 1901. Bei einem 41jährigen Mann ein Riesenzellensarkom, das von der 7.—9. Rippe ausging und das Zwerchfell ergriffen hatte. Resektion der 3 Rippen und Exstirpation eines Teiles des Diaphragmas. 16 Monate nach der Operation kein Rezidiv.

27. Fall. Trofimow, 1903. Der 60jährige Patient bemerkte vor einem Jahr die Geschwulst, die links zwischen Axillar- und Skapularlinie lag und von der 8. Rippe ausging, die 7. und 9. Rippe bereits mit ergriffen hatte. Haut war unverändert. Exstirpation der Geschwulst samt einer 1,5 cm dicken Schicht des Lungengewebes, mit dem der Tumor verwachsen war, und eines Stückes des Zwerchfelles. Durch die Eröffnung der Pleura wurde die Respiration und Zirkulation nicht beeinträchtigt. Nach der Operation traten anfangs Reizerscheinungen der Pleura auf. Am 4. Tage p. o. schwand der Pneumothorax. Nach 8 Monaten kein Rezidiv. Die Untersuchung des Tumors ergab ein primäres Melanosarkom der Rippen.

28. Fall. Balacescu, 1906. Sarkom der rechten Thoraxseite bei einer 22jährigen Frau. Resektion der 7., 8., 9. und 10. Rippe und eines Teiles des Diaphragmas.

29. Fall. Jurgeljunas, 1907. I. Vor 2 Jahren bemerkte der 65jährige Patient eine Geschwulst in der Gegend der rechten Brustdrüse. Der Tumor wuchs

rapide. Bei der Exstirpation zeigte es sich, daß es sich um ein Lipom mit wenigen myxomatös und fibrös entarteten Knoten handelte. Nach einem Jahr Operation eines Rezidivs, das bereits seit 5 Monaten bestand. Jetzt handelte es sich um ein kindskopfgroßes Myxosarkom. Nach wieder 5 Monaten zweites faustgroßes Rezidiv. Rundzellensarkom. Patient starb p. o. im Kollaps. II. 8 kg schweres Sarkom bei einem 52jährigen Patienten. Der Tumor nahm fast die ganze rechte Rückenhälfte des Thorax ein.

30. Fall. Torek, 1906. Sarkomrezidiv der Brustwand bei einem 29jährigen Mädchen. Der Tumor bestand seit 5 Jahren. Ausdehnung 30:21 cm. Lunge nachweislich mit erkrankt. Wegen der unerträglichen Schmerzen Operation. Resektion der 4.—7. Rippe sowie der anliegenden Lungenpartie. Atmung nicht behindert trotz der großen Öffnung und ohne alle Maßnahmen. 24 Stunden p. o. Exitus am Chok.

31. Fall. Mikulicz, 1906. 40jährige Patientin. Osteosarkom der 4. und 5. Rippe rechts neben dem Sternum. 4. und 5. Rippe in Ausdehnung von 10 cm reseziert, wobei die Pleurahöhle eröffnet wurde. Pneumothorax. Bei einem Druck von — 8 mm blieb die Lunge gebläht. Atmung und Herz ohne Besonderes. Nach 10 Tagen als geheilt entlassen.

32. Fall. Rehn, 1907. Chondrosarkom der 4. und 5. Rippe. Resektion der betreffenden Rippen. Hiernach zunächst Heilung. Nach 2 Monaten Rezidiv. Resektion der 2. und 6. Rippe. Einige Monate nachher Exitus am Rezidiv. II. Spindelzellensarkom der 2. und 3. Rippe, das in 10 Tagen nach Resektion geheilt wurde. Nach $1^3/_4$ Jahr noch kein Rezidiv.

Außer den Enchondromen und Sarkomen habe ich in der Literatur noch 4 Fälle von Karzinomen gefunden, nämlich Fall Richérand 1818, Fall Heyfelder 1868, Fall Caro 1893 und Fall Busch. Da jedoch die Diagnose Karzinom zum Teil nicht zu Recht besteht, andererseits aber das Karzinom der Rippen nicht als Primäres aufzufassen ist, so lasse ich diese 4 Fälle unberücksichtigt.

Nachdem ich in dem Vorigen die Fälle von Rippentumoren erwähnt habe, die ich habe sammeln können, gehe ich nun zu einer näheren Besprechung derselben über. Der Besprechung lege ich im ganzen 58 Fälle von Tumoren der Rippen zugrunde, worunter sich 4 eigen beobachtete befinden, und 54 Fälle, die ich in der Literatur gefunden habe. Die 28 Fälle, über die Schläpfer von Speicher in seiner Arbeit „über das Rippenenchondrom" bereits berichtet hat, sind in die Zahl nicht mit einbegriffen. Was nun das Alter anbetrifft, so zeigt es sich, daß unter den 48 Fällen, bei denen das Alter angegeben ist, die Entstehung der Geschwulst in die verschiedensten Dezennien fällt und zwar: 1 Erkrankung in die Zeit vom 10.—20. Lebensjahre, 10 Erkrankungen in die vom 20.—30., 18 in die vom 30.—40., 10 in die vom 40.—50., 3 in die vom 50.—60. und 5 Erkrankungen in die Zeit vom 60.—70. Lebensjahre. Hierbei fällt wohl gleich in die Augen, daß die Mehrzahl der Erkrankungsfälle gerade in das kräftige Mannesalter fällt, d. h. in die Zeit vom 30.—50. Jahre. Nur ein einziger liegt in der Kindheit und nur 8 im ganzen kamen auf das höhere Alter. Ich möchte deshalb annehmen, daß das Alter vom 30.—50. Lebensjahre eine gewisse Disposition für die Entstehung von Tumoren der Rippen gibt. Sei es nun, daß gerade das kräftige Mannesalter vielen äußeren Schädlichkeiten ausgesetzt ist, die wohl das Auftreten von Neubildungen begünstigen, oder sei es, daß die Neubildungen aus irgendwelchen anderen uns vorläufig noch unbekannten Gründen gerade dieses Alter bevorzugen, die Tatsache möchte ich jedenfalls als feststehend erachten, daß ein gewisses Alter für das Auftreten von Neubildungen disponiert.

Auch eine Geschlechtsdisposition scheint mir in den vorliegenden Fällen vorzuliegen. Denn von 52 Erkrankungen, bei denen das Geschlecht angegeben ist, ist 38mal das männliche und nur 14mal das weibliche Geschlecht betroffen. Auch diese Tatsache ist wohl zum Teil dadurch zu erklären, daß das männliche Geschlecht weit mehr mit der Außenwelt und damit auch mit den Schädlichkeiten, die den Menschen befallen, in Berührung tritt. Ob andererseits noch andere Gründe zu erheben sind, die diesen Umstand hervorrufen, kann ich nicht sagen, um so weniger, als bis auf den heutigen Tag die

Ansichten über die Entstehung der Geschwülste im allgemeinen noch völlig geteilt sind.

Was ferner die Art der Geschwülste betrifft, d. h. in pathologisch-anatomischer Beziehung, so habe ich gefunden, daß zwei Hauptgruppen zu unterscheiden sind, nämlich Enchondrome und Sarkome. Jedoch ist bei Beurteilung der Frage: Was ist Sarkom oder Enchondrom? eine gewisse Vorsicht geboten insofern, als die Diagnose bei den Fällen, die in der Literatur zu Beginn des 19. Jahrhunderts und auch etwas später angeführt werden, nicht immer unumwunden richtig gestellt ist. Schon aus der Tatsache, daß vielfach Übergänge vom Enchondrom zum Sarkom vorkommen, die als Mischgeschwülste bekannt sind, geht hervor, daß die Zahl der reinen Sarkome und reinen Enchondrome nicht allzu groß sein wird. Unter den aufgeführten Fällen finde ich, daß es sich 11mal um ein reines Enchondrom gehandelt hat, 24mal um ein reines Sarkom, und in den übrigen 18 Fällen hat eine Mischgeschwulst vorgelegen. Unter den Sarkomen werden Riesenzellen-, Spindelzellen- und Rundzellensarkome erwähnt. Unter die Mischgeschwülste fallen die verschiedenartigsten Neubildungen. 2mal tritt das Chondrom auf verbunden mit einem Myxom, 2mal mit einem Osteom, und 2mal wird der Name Osteochondroma myxomatosum genannt. Von den Mischgeschwülsten der Sarkome wird 1mal ein Sarkom mit fibrösem Charakter erwähnt, 4mal Sarkom mit Osteom, 2mal ein Osteochondrosarkom, 2mal ein Osteochondromyxosarkom und 3mal eine Neubildung, die den Übergang vom Chondrom zum Sarkom darstellt. Aus dieser kleinen Übersicht geht hervor, daß die sarkomatösen Neubildungen bei weitem überwiegen, so daß wir, wenn wir einen Vergleich ziehen wollen, folgendes Verhältnis finden: $24 + 12 : 11 + 6 = 36 : 17$, d. h. in den oben angeführten Fällen tritt das Sarkom oder seine Mischformen über noch einmal so oft auf als das Enchondrom mit seinen Abarten. Bei dieser tabellarischen Übersicht habe ich aber nicht der 28 Fälle gedacht, die Speicher in seiner Arbeit zusammengestellt hat, woselbst wir 16 Fälle zu den Enchondromen rechnen müssen und nur 4 zu den Sarkomen, so daß sich also unter Berücksichtigung der letztgenannten Fälle das Verhältnis wesentlich ändern würde. Nichts-

destoweniger erhellt hieraus, daß das Sarkom mit seinen malignen Eigenschaften eine gar nicht so seltene Neubildung der Rippen bildet, und man bei Tumoren der Rippen dieselben wohl zu berücksichtigen hat.

Weiter muß uns die Frage beschäftigen, welches ist der Verlauf der Geschwülste bis zur eventuellen Operation? Hier kommen meines Erachtens verschiedene Punkte in Betracht, die ich zu behandeln habe:

1. Gibt es für das Auftreten der Geschwülste eine Ätiologie?
2. Wie ist es mit dem Sitz, Ausgangspunkt, der Größe, Gestalt, Konsistenz und dem Wachstum derselben?
3. Welches sind die Symptome, die die Geschwülste machen?

1. Gibt es für das Auftreten der Geschwülste eine Ätiologie?

Wie überhaupt in der Medizin noch so vieles nicht klar gelegt ist, so ist das auch ganz besonders bei unserer Frage der Fall. Die allerverschiedensten Theorien sind ins Feld geführt, aber bis jetzt hat noch keine derselben recht standhalten können. Es sei mir vergönnt, einige Hypothesen kurz anzuführen. Nach Schleich soll „die Geschwulstbildung eine Form der endogenen Infektion" sein. Andere Autoren nehmen eine parasitäre Ätiologie an. Besonders Blastomyzeten und Protozoen wurden als die Geschwulstbildner angesehen. Wieder eine andere Theorie, deren Gründer Cohnheim ist, „suchte die eigentliche Ursache der Geschwulstbildung in einem Fehler, in einer Unregelmäßigkeit der embryonalen Anlage an der betreffenden Körperstelle, und zwar sind es embryonale Keime, durch deren Wucherung die Neubildung entstehen soll". Ribbert ist der Ansicht, daß die Geschwülste aus Zellen entstehen, die „postfötal" aus ihren Zusammenhang herausgerissen sind und an dieser Stelle zu wachsen beginnen. Während nun bei vielen Menschen, wie der Autor sagt, diese versprengten Keime nicht zur Entwickelung kommen, ist dies bei einer Anzahl von Menschen eben der Fall. Und gerade hier können äußere Umstände, mechanische wie chemische Reizungen, Geschlechtsdisposition oder Familiendisposition eine gewisse Rolle spielen.

Schon hieraus ist zu sehen, wie weit die Ansichten auseinandergehen, so daß wir uns vorläufig wohl „mit der Annahme von Wachstumsstörungen und einer gewissen Disposition begnügen müssen. Für die Enchondrome speziell wollen Riedinger und von Speicher die Virchowsche Annahme befürwortet sehen, daß es durch spätere Reizung vorhandener fötaler Knorpelreste zur Bildung solcher Tumoren komme, und sie sehen eine gewisse Bestätigung darin, daß in einzelnen Fällen ihre Entwickelung in innigster Beziehung zur Ossifikationsgrenze steht, und der Sitz am vorderen sternalen Ende der Rippen ein sehr häufiger ist.“ Schließlich bedarf wohl noch eine Frage der besonderen Beachtung, sei es aus wissenschaftlichen, sei es aus praktischen Gründen. Ich meine den Zusammenhang von Trauma und Geschwulst. Es ist dies ganz besonders auffällig, weil ein Trauma in den Krankengeschichten zu oft als ursächliches Moment hervorgehoben wird, und gerade nach der Cohnheimschen und auch Ribbertschen Theorie würde ja das Trauma wohl als das auslösende Moment angesehen werden können. Im Fall Brakel war in direktem Anschluß an einen Fall und Stoß gegen die linke Thoraxseite ein mannsfaustgroßes Enchondrom entstanden. Im Fall 4, den ich unter den Sarkomen angeführt habe, bekommt ein 37jähriger Mann einen Stoß gegen die rechte Brusthälfte, wodurch eine Rippenfraktur zustande kam, und bald darauf zeigte sich die Neubildung. Wenn auch hier der Tumor nicht unmittelbar nach dem Trauma entstand, sondern erst nach einem Mittelglied, so ist doch wohl als Ursache der Neubildung der Stoß anzunehmen, den der Patient bekam. Noch frappanter sind die drei folgenden Fälle: Ein 31jähriger Mann fällt auf einen Balken, und 6 Monate nach dem Sturze bildet sich ein schnellwachsender Tumor, oder der zweite, wo der 22jährige Patient Ende Juni auf die rechte Thoraxseite fällt und kurze Zeit später auf dieselbe Stelle einen Stoß beim Turnen bekommt. Während anfangs alles nur für eine Kontusion spricht, tritt Mitte August, also bereits nach etwa $1^1/_2$ Monaten, eine rapid wachsende Geschwulst auf; und schließlich der dritte Fall, bei dem sich infolge von Schlag mit dem Hinterhufe eines Pferdes ein Riesenzellensarkom der rechten Brustseite entwickelt. Diese wenigen

eklatanten Fälle mögen genügen, um die Annahme eines Traumas für die Entstehung von Neubildungen in einer Anzahl von Fällen zu bekräftigen, so daß meines Erachtens das Trauma wohl, wenn auch nicht in allen Fällen, so doch in einer Anzahl derselben mit dem Entstehen von Tumoren in Zusammenhang zu bringen ist. Und schließlich sei noch die Tatsache erwähnt, daß öfters nach chronischen Reizzuständen das Auftreten von Neubildungen beobachtet ist. Ich erinnere nur an den Zungenkrebs bei starken Rauchern, das Karzinom der Mamma, das Karzinom des Uterus, das bei Multiparen weit häufiger aufzutreten pflegt als bei Nulliparen. Auch in den von mir angeführten Fällen kommt ein ähnliches Moment vor. Ein 27jähriger Mann bekommt nach schwerem Heben, das Patient lange Jahre hindurch ausführen mußte, einen malignen Tumor, der von der rechten 6. Rippe ausgeht. Inwieweit das Trauma oder ein chronischer Reizzustand als ursächliches Moment angesehen werden kann, möge folgende Übersicht zeigen: Rapok fand, daß von 669 Geschwülsten 128 im Anschluß an ein Trauma entstanden waren. Ziegler fand bei 328 Karzinomen 35mal einmaliges Trauma und 92mal chronischen Reizzustand und bei 171 Sarkomen 35mal einmaliges Trauma und 32mal chronischen Reizzustand. Coley fand unter 170 Fällen von Sarkomen 44 traumatische. Andere Autoren dagegen wie Leugnick konnten unter 579 Geschwulstfällen nur 24 Fälle = 4,1 Proz. als traumatisch entstanden anerkennen. Kempf fand unter 1767 Fällen von bösartigen Neubildungen nur 45, d. h. 2,5 Proz., wo sich ein Trauma als Genese ergab. Nach allem diesen möchte ich also folgende Erklärung abgeben: Es besteht große Wahrscheinlichkeit, daß in manchen Fällen das Trauma oder ein chronischer Reizzustand die Entstehung des Tumors beeinflußt, ob aber noch andere Momente mit dabei im Spiele sind, läßt sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht mit Sicherheit bestimmen. Vielleicht bewahrheitet sich noch eine der oben angeführten Theorien. —

2. Über den Sitz der Geschwulst und ihren Ausgangspunkt möchte ich mich nur kurz fassen, sintemal es im allgemeinen doch kein besonderes Interesse erweckt, welcher Rippe die Geschwulst angehört, vorausgesetzt, daß nicht

lebenswichtige Organe von der Geschwulst mit ergriffen werden. Die rechte und linke Thoraxseite sind wohl ziemlich gleichmäßig der Sitz von Neubildungen. Was nun die einzelnen Rippen anbetrifft, so ist die erste Rippe 2mal betroffen, die zweite 7mal, die dritte 9mal, die vierte 9mal, die fünfte 11mal, die sechste 6mal, die siebente 9mal, die achte 9mal, die neunte 7mal, die zehnte 3mal, die elfte 2mal und die zwölfte Rippe 2mal. Hieraus irgendeine Bevorzugung einer Rippe zu finden, wäre wohl müßig. Das Eine jedoch steht fest, daß die Neubildungen weit häufiger an der vorderen Thoraxhälfte sitzen als an der hinteren und seitlichen. Vielleicht könnte man diesen Umstand auch mit dazu heranziehen, daß der vordere Thorax Traumen und sonstigen Reizzuständen mehr preisgegeben ist als der hintere Thorax.

Was die Größe der Geschwulst anbetrifft, so sind da die mannigfachsten Bezeichnungen angeführt. Es werden Vergleiche angestellt mit der Größe einer Kinderfaust, mit Hühnerei- oder Gänseeigröße; Mannsfaust- und auch Kindskopfgröße wird erwähnt. Im allgemeinen ist wohl zu sagen, daß die Enchondrome und seine Mischformen größeres Volumen annehmen als die Sarkome, die jedoch unter Umständen auch einen bedeutenden Umfang erreichen können. In vielen unserer Fälle finden wir die Angabe, „der Tumor sitzt der Rippe breitbasig auf". Dieses ist wohl als das häufigste anzusehen. Mit seiner Unterlage ist die Geschwulst meist fest verwachsen und auch durch operativen Eingriff nicht ohne weiteres von ihr zu trennen. Die Neubildungen ziehen es im allgemeinen vor, ihre Größe nach außen zu entwickeln, nur in wenigen Fällen zeigen sie Tiefenwachstum.

Die Gestalt der Rippentumoren ist eine recht verschiedenartige. Bei den Enchondromen begegnen wir Ausdrücken wie höckerig, ungleichmäßig geformt. Aber auch rundliche und glatte Gebilde finden wir vor. Dasselbe ist im allgemeinen auch von den Sarkomen zu sagen, so daß in der Gestalt meines Erachtens nach kein besonderer Unterschied liegt.

Unter den Rippengeschwülsten fällt im allgemeinen die derbe, steinharte Konsistenz den Enchondromen zu, während die weiche elastische mehr den Sarkomen zukommt. Aber auch hierin kommen vielfach Übergänge

vor. Bei längerem Bestehen der Enchondrome tritt oft Zerfall derselben durch cystische Degeneration ein, so daß auch dann die Konsistenz derselben eine ganz andere wird. Der untersuchende Arzt fühlt dann häufig deutliche Fluktuation besonders an den tiefer gelegenen Partien, so daß eine richtige Diagnosenstellung schon da oft mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Man kann dann an eine Cyste, an einen kalten Abszeß oder an ein im Zerfall begriffenes Gumma denken. Dieselbe Schwierigkeit, die in den späteren Stadien bei den Enchondromen in Erscheinung tritt, kann ebensogut auch bei den Sarkomen auftreten, die ja, wie oben angegeben, von vornherein mehr derbelastisch oder teigig sind, besonders bei den Mischformen, wo sich myxomatöse Degeneration oder dergleichen vorfindet. Hieraus ziehe ich den Schluß, daß in den meisten Fällen die Konsistenz ein wichtiges Moment zur Diagnosenstellung ist, ihr aber einen entscheidenden Wert zu geben, halte ich nicht für ratsam.

Ein wichtiger Faktor sowohl für den Arzt wie auch ganz besonders für den Patienten ist das Wachstum der Tumoren. Genau wie das Wachstum anderer Gewebe, so geschieht es auch hier durch Zellenproliferation. Wie die entzündlichen Proliferationen entwickeln sich auch die Neubildungen aus Zellen des eigenen Körpers, so daß sie diesem unmittelbar angehören und infolgedessen für ihn nichts Fremdartiges bilden. Daher sind auch die Theorien, wonach es eigene Geschwulstelemente geben soll, jetzt wohl sämtlich verworfen. Es gibt z. B. keine spezifischen Zellen, die den Krebs hervorrufen, letztere sind auch nur Epithelien. Und dennoch ist das Wachstum der Neubildungen von dem anderer Zellen in den verschiedensten Punkten ein anderes. Während z. B. normale Gewebskeime, wie Cohnheim, Maas und andere durch Versuche an Tieren gezeigt haben, mit ihrer Zellenproliferation eine gewisse Grenze erreichen, wo ihr Wachstum eben aufhört, ist bei den Neubildungen gerade das Gegenteil der Fall. Sie wachsen ins Unermeßliche. Nichts bietet ihnen oft Halt. Selbst die radikalste Entfernung derselben mit Messer und Glüheisen vermag ihnen oft keine Grenze zu ziehen. Hierbei ist ihr Wachstum völlig unabhängig von dem sonstigen Körperzustande. Der allgemeine Ernährungszustand mag ein noch so

schlechter sein, die Proliferationstätigkeit der Neubildungen wird dadurch nicht im mindesten beeinträchtigt. Im Gegenteil, sie rufen selbst eine Geschwulstkachexie hervor, so daß man sie im wahren Sinne des Wortes mit einem Parasiten, einem Schmarotzer, vergleichen kann, die sich auf Kosten des betreffenden Menschen ernähren. Eine andere Eigenschaft, die die Zellen der Neubildung kennzeichnet, ist die, daß die Geschwulstzellen über kurz oder lang ihre Funktion, die sie sonst im menschlichen Körper haben, völlig verlieren können. Sie entarten sozusagen. Eine Drüsenzelle, die vorher sezernierte, kann diese Fähigkeit z. B. verlieren. Von großer Wichtigkeit ist es nun, wie das Wachstum vor sich geht. Zwei Hauptgruppen ergeben sich da von selbst: die eine ist die der gutartigen, die andere die der bösartigen Geschwülste. Gutartig nennen wir eine Geschwulst, wenn sie keinen expansiven Charakter zeigt, sondern auf ihren Raum beschränkt bleibt; auch bildet sie keine sogenannten Metastasen. Bösartige Geschwülste zeigen „ein aggressives Verhalten", d. h. sie kennen keine Grenze; alles, was sich ihnen in den Weg stellt, überwuchern und vernichten sie. Nach allen Seiten hin senden sie ihre Ausläufer, bis sie die ganze Umgebung infiltriert haben. Selbst vor dem Widerstandsfähigsten, was der Mensch besitzt, dem Knochen, machen sie nicht Halt. In die Blut- und Lymphbahnen gelangen sie auf ihrem Wege und rufen so durch Verschleppung ihrer verderbenbringenden Keime an den verschiedensten Stellen des Körpers Metastasen hervor. Ferner ist von der größten Wichtigkeit, in welcher Zeit eine Neubildung zu der Größe heranwächst, die sie eben hat. Im allgemeinen kann man da wohl sagen, daß die Enchondrome ein langsames Wachstum zeigen gegenüber den Sarkomen, wenngleich auch die Enchondrome unter Umständen ein erhöhtes Wachstum haben können und umgekehrt die Sarkome ein langsames. Bei den Enchondromen finden wir in unseren Fällen Zeiträume von $^3/_4$ Jahr bis zu 16 Jahren, innerhalb deren die Neubildung sich heranbildet. Das schnellste Wachstum, das erwähnt wird, ist das von 10 Wochen, innerhalb deren der Tumor Faustgröße annahm. Sonst werden bei den Enchondromen Zeiträume von 4, 5 und 9 Jahren angegeben. Bei den Sarkomen finden wir sehr häufig die Angabe „rapid

wachsender Tumor". Allerdings zeigt sich auch im Fall Weinlechner ein 9jähriges Wachstum. Ganz anders aber gestaltet sich das Wachstum, wenn zu einem bereits bestehenden Tumor ein Trauma oder sonst ein äußerer Reiz hinzutritt. Im Fall 2 der in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Beobachtung gekommenen Fälle besteht die Geschwulst bereits 6 Jahre; nach einem kalten Bade beginnt dieselbe plötzlich stark zu wachsen. Im Fall Weinlechner ist ein Trauma die Ursache für das schnellere Wachstum. Der Tumor besteht hier 4 Jahre, hält sich anfangs in geringer Größe, bis er dann nach einem Fall plötzlich zu Mannskopfgröße heranwächst. Ebenso eklatant ist der Fall Maas, wo der bereits 16 Jahre bestehende hühnereigroße Tumor nach einem Sturz auf denselben gewaltige Dimensionen annimmt. Noch frappanter und höchst interessant ist der Fall von Tietze: Eine 28jährige Frau bekommt vor 9 Jahren einen Stoß gegen die linke Brust. Der danach entstehende Tumor zeigte anfangs kein Wachstum, nach viermaliger Schwangerschaft aber erreichte er die Größe von zwei Mannsfäusten. Hier ist gleichsam die Schwangerschaft als Trauma oder Reiz anzusehen. So hat man auch beobachtet, daß nach Operationen von Neubildungen erhöhtes Wachstum auftrat, indem der operative Eingriff als Insult gilt. Nach von Speicher ist es, als ob „Insulte in der entwickelten Geschwulst den bereits angeregten Bildungstrieb der Zellen noch verstärkten und zu raschem Zerfall führten". Hiernach besteht der Satz „neues Trauma, neues Wachstum" wohl nicht zu unrecht. Schließlich möchte ich noch einen Fall anführen, der wegen seiner Begleitumstände sehr interessant erscheint. Bei einem 27jährigen Manne tritt nach schwerem Heben ein Sarkom auf, ausgehend von der rechten 6. Rippe. Nach 2jährigem Bestande wurde die Geschwulst radikal operiert. Das Bemerkenswerte dabei ist, daß der Tumor alle vier Wochen mehrere Tage lang unter heftigen, neuralgischen Schmerzen wuchs und in den folgenden schmerzfreien Intervallen immer wieder etwas zurückging. Hierfür eine Erklärung zu finden, war mir nicht möglich. —

3. Ich komme nunmehr zur Beantwortung der dritten Frage: Welches sind die Symptome, die die Rippentumoren hervorrufen?

Im allgemeinen glaube ich sagen zu können, daß die Geschwülste relativ nur wenig Erscheinungen an dem menschlichen Organismus zeigen. Besonders ist das der Fall bei den gutartigen Geschwülsten, zu denen ich in erster Linie die Enchondrome rechnen möchte, obgleich auch bei ihnen der klinische Verlauf und der pathologisch-anatomische Befund recht oft nicht im Einklang stehen. In den Anfangsstadien finden wir in unseren Fällen sehr selten irgendwelche Bemerkungen darüber. Es heißt im Status meist: Innere Organe ohne Besonderes. Der Arzt, der aus diesen Gründen auch nur selten vom Patienten zu Beginn der auftretenden Geschwulst konsultiert wird, sieht eben in den meisten Fällen nur eine mehr oder weniger stark hervortretende Vorwölbung an irgend einer Stelle. Die Haut über der Geschwulst ist meist verschieblich und zeigt keine besonderen Veränderungen. In einem geringen Prozentsatz findet sich die Angabe: Stärkere Füllung der Hautvenen über dem Tumor. Auch Entzündungserscheinungen werden nicht beobachtet. Der Patient, der eine solche Geschwulst bei sich auftreten sieht, legt derselben anfangs keinen großen Wert bei, zumal ihn Schmerzen oder andere Störungen in den meisten Fällen nicht darauf aufmerksam machen. Die Sachlage ändert sich ein wenig, wenn die Geschwulst an Volumen zunimmt oder gar rapides Wachstum zeigt, welche Bemerkung in unseren Krankengeschichten häufig wiederkehrt. Dann sind aber auch schon oft Schmerzen damit verbunden, und sie sind es ganz besonders, die den Patienten zum Arzt führen. So klagt der Patient in dem in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Beobachtung gelangten Fall 2 über Reißen in der Geschwulst, das aber erst aufgetreten ist, nachdem dieselbe bereits 6 Jahre lang den Patienten nicht belästigt hatte. Auch ziehende Schmerzen werden angegeben. Heftige Schmerzen äußert die Patientin sogar in unserem 11. Fall. Ganz anders gestaltet sich das Bild bei den bösartigen Geschwülsten. Schon daraus, daß dieselben meist ein bedeutend schnelleres Wachstum offenbaren, ergibt sich, daß sie dem menschlichen Körper weit mehr zusetzen. Wichtigen Gewebsmaterials geht der Organismus häufig durch sie verlustig. Ferner wird in vielen Fällen durch die

Geschwulst das betreffende Organ zerstört, und gerade durch Nekrose und Ulzeration der befallenen Partien werden andere edle Teile des Organismus in Mitleidenschaft gezogen, so daß es zu einer ausgesprochenen Geschwulstkachexie kommen kann, und der Patient an allgemeiner Schwäche zugrunde geht. In starker Abmagerung, die unter Umständen einen ganz besonders hohen Grad erreichen kann, und Marasmus gibt sich die Geschwulstkachexie zu erkennen. Gewaltige lokale Zerstörungen und Metastasenbildungen sind ihre Begleiterscheinungen. Deshalb ist es auch erklärlich, daß wir bei den bösartigen Geschwülsten recht oft Beschwerden finden. Die Schmerzen, die in unseren Fällen 8 mal angeben werden, äußern sich teils als ziehende, reißende oder neuralgische Schmerzen. In einem Fall von Sarkom verlangt die Patientin wegen der unerträglichen Schmerzen sogar die Operation. Auch mechanische Behinderungen werden erwähnt, so im Fall 5, wo der Patient den linken Arm wegen des Sitzes und der Größe der Geschwulst wagerecht halten muß. Was die Symptome von seiten innerer Organe betrifft, so finden wir in unseren Krankheitsberichten meist die Angabe: Lunge und Herz zeigen keine Veränderungen. Sobald aber die Geschwulst ihr Wachstum nach innen ausdehnt, können die verschiedenartigsten Erscheinungen auftreten je nach dem Sitz des Tumors. Bei den Enchondromen habe ich nur ein einziges Mal eine Angabe über derartige Symptome gefunden: Bei körperlichen Anstrengungen empfindet der Patient erschwertes Atmen, trotzdem Pulmones und Cor intakt sind. Anders bei den Sarkomen. Schon durch ihr schnelleres Wachstum wird eine gewisse Kompression auf die Lungen ausgeübt, vorausgesetzt, daß die Geschwulst Tiefenwachstum zeigt. Jedoch nehmen die Kompressionserscheinungen nur in den seltensten Fällen einen bedrohlichen Charakter an. Dyspnoe und Husten sind daher die von den Patienten gemachten Angaben. Pleuritis mit ihren Folgeerscheinungen ist auch nur ein seltenes Vorkommnis. Einmal habe ich sie erwähnt gefunden. Der Zustand verschlimmert sich natürlich, wenn der Tumor aufs Perikard oder die Pleura übergeht und dadurch Verwachsungen hervorruft. Dann können sich selbstver-

ständlich die bedrohlichsten Symptome zeigen, besonders auch, wenn das Diaphragma mit einbegriffen ist, wie wir das in unseren Fällen verschiedentlich sehen. Auch von seiten des Blutes erwähnt Tillmanns Veränderungen, namentlich bei bösartigen Geschwülsten. Danach soll sich eine Verminderung des Kohlensäuregehaltes bis zu einem Drittel der Norm zeigen, ferner eine Verminderung des spezifischen Gewichtes, des Eiweiß- und des Hämoglobingehaltes, der Erythrocyten und der Färbekraft. Die Leukocyten dagegen sind vermehrt, wie Grawitz und andere Autoren hervorgehoben haben. Nach Rommelaire und Ranzier nimmt auch die Harnstoffausscheidung ab und geht schließlich unter 12 g pro die. Auch der Schluckakt kann beeinträchtigt sein, oder eine Lähmung oder Parese der Stimmbänder kann sich einstellen, was meist, wenn es überhaupt eintritt, wohl durch Metastasenbildungen hervorgerufen wird. So haben wir im Fall 23 einen derartigen Patienten, bei dem eine leichte Behinderung des Schluckens und Heiserkeit aufgetreten ist.

Ich komme nun zur Besprechung der Diagnosenstellung. Wenn es auch in vielen, wenn nicht den meisten, Fällen verhältnismäßig leicht sein wird, die richtige Diagnose zu stellen, so kommen dem Arzte doch auch eine ganze Reihe von Rippengeschwülsten zu Gesicht, wo die Diagnose mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen hat Wohl gibt die Anamnese bereits etwas Aufschluß über das Alter des Patienten, den Sitz und Ausgangspunkt und das Wachstum der Geschwulst, und letzteren Punkten wird großes Gewicht beizumessen sein, wohl kann die Konsistenz, Größe und die Beschwerden, die sie verursacht, helfend zur Seite stehen, ein sicheres Urteil wird man doch nicht stets daraus gewinnen können, und es gehört nicht zu den Seltenheiten, daß selbst erfahrene Diagnostiker in diesem oder in jenem Fall versagen. Die Hauptfrage wird stets bleiben: Handelt es sich um eine gutartige oder eine bösartige Geschwulst? Und die Hauptsymptome und Eigenschaften, die ich für die Gutartigkeit bereits angeführt habe: längeres Wachstum, kein Übergreifen auf andere Organe, keine Metastasenbildungen, lassen meist keinen Zweifel aufkommen; eventuell werden andere Hilfsmaßnahmen, die wir in Händen haben, mit heranzuziehen sein. Bei der Differentialdiagnose von Neu-

bildung und Entzündung wird die Inspektion und Palpation bereits Anhaltspunkte geben. Eventuell gibt eine Probepunktion völlige Sicherheit. Auch cystische Gebilde können eine Neubildung vortäuschen. In solchen Fällen wird man die Transparenzfähigkeit der Cysten zur Diagnosenstellung zu Hilfe nehmen, indem man durch eine elektrische Glühlampe dieselbe nachweist. Ferner tritt uns die Frage entgegen: Haben wir es in den vorliegenden Fällen nicht mit einem Lipom, Fibrom, tuberkulösen Abszeß, mit Exostosenbildungen oder gar mit einem Aneurysma oder Gumma zu tun? Die beiden erstgenannten Geschwülste glaube ich meines Erachtens von vornherein ausschließen zu können, zumal dieselben ja meist mit den Rippen gar nicht in Zusammenhang stehen, sondern mehr den darüberliegenden Weichteilen angehören. Auch sind hier die Konsistenz, die Gestalt, die Verschieblichkeit und verschiedene andere Symptome ausschlaggebend. Die Differentialdiagnose eines tuberkulösen Abszesses wird schon schwieriger, und gerade hierin sind Verwechselungen vorgekommen. Jedoch wird meist die Anamnese insbesondere die Heredität, verbunden mit einer genauen Untersuchung der anderen Organe, eventuell der Probepunktion, Näheres ergeben. Neuerdings würde ja auch die Pirquet-Reaktion und die Injektion von Alt-Tuberkulin und deren Reaktion in Frage kommen, wenngleich auch diese nicht immer als voll beweisend anzusehen sind. Die Exostosenbildung glaube ich auch ausschließen zu können, sintemal die Exostosen meist nicht eine solch erhebliche Größe annehmen, knochenhart und von höckeriger Gestalt sind. Weit schwieriger und manchmal nicht zu lösen ist die Frage: Liegt eine Gummigeschwulst vor? Wenn in derartigen Fällen die Anamnese keine besonderen Anhaltspunkte gibt, wird die richtige Diagnosenstellung sich meist auf den therapeutischen Effekt beschränken müssen, indem dem Patienten eine Injunktionskur, verbunden mit Jodkali, verordnet wird. Aus dem Erfolg derartiger Maßnahmen tritt sehr oft der Kern der Krankheit deutlich hervor; die Geschwulst schwindet allmählich, und damit ist der Beweis geliefert, daß ein Gumma vorgelegen hat. Sollte aber der therapeutische Effekt nicht eintreten, wie man zu beobachten oftmals Gelegenheit hatte, dann haben wir

noch ein Mittel, das zwar bei negativem Ausfall nicht von Bedeutung ist, und sogar das positive Resultat ist nicht voll beweisend. Ich meine die serologische Untersuchung. Die Verwechselung mit einem Aneurysma kommt praktisch meines Erachtens nicht in Betracht, zumal der Sitz des Aneurysmas mehr der des Sternums ist. Das Pulsieren eines solchen Tumors wird freilich oft nicht maßgebend sein; ist doch beobachtet, daß auch ein Sarkom pulsieren kann, falls der Knochen usuriert ist, und infolgedessen die Pulsationen des unter ihm liegenden Zirkulationsapparates auf das Sarkom fortgeleitet werden. Sollte ein Aneurysma differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehen sein, so würde der übrige Körperstatus und die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen in den meisten Fällen die Diagnose sichern. Gerade durch die Röntgenstrahlen ist uns die Diagnose einer Neubildung der Rippen wesentlich erleichtert. Haben wir z. B. mittels derselben eine Rippenfraktur festgestellt, und findet sich an derselben Stelle eine Geschwulst, so ist als sicher zu betrachten, daß die Geschwulst eine Neubildung darstellt, die eben die betreffende Rippe usuriert hat. Sollte aber keines der oben angeführten Verfahren zu verwerten sein, so bleibt schließlich als letztes Refugium die Exzision eines Stückes aus der Geschwulst und die mikroskopische Untersuchung desselben.

Haben wir alle anderen Möglichkeiten ausgeschlossen und eine maligne Neubildung diagnostiziert, so bleibt noch zuletzt die Frage offen: Ist der Tumor ein Enchondrom oder Sarkom? Ich glaube, daß ich bereits hinreichend erörtert habe, welches die Symptome der Enchondrome und der Sarkome sind. Das Eine jedoch möchte ich noch hervorheben, daß anfangs die Diagnose, ob Enchondrom oder Sarkom, meist zweifelhaft sein wird; erst später, wenn die Geschwulst rapide wächst, frühzeitig Metastasen bildet und in verhältnismäßig kurzer Zeit einen allgemeinen Marasmus hervorruft, tritt das Sarkom klar zutage, obgleich nicht zu vergessen ist, daß es auch Enchondrome gibt, die zwar pathologisch-anatomisch als gutartig zu bezeichnen sind, klinisch aber denselben Zustand erzeugen. Aus dem Gesagten ergibt sich demzufolge die Prognose von selbst. Sie ist als

ganz infaust anzusehen, wenn bereits der maligne Tumor mit seinen Folgeerscheinungen vor uns liegt. Etwas günstiger gestaltet sich die Prognose, wenn der Charakter einer malignen Neubildung frühzeitig erkannt wird, und die richtige Therapie sofort eingeleitet wird. Wesentlich besser sind die Aussichten auf Heilung bei den gutartigen Geschwülsten, so daß es von dem größten praktischen Interesse ist, zu wissen, ob der Tumor ein maligner oder benigner zu nennen ist. Hiermit komme ich auf die Therapie der Rippengeschwülste, die uns im folgenden ein wenig beschäftigen soll. Die Therapie der Rippentumoren zerfällt in eine interne und eine operative. Wenngleich von einer internen Behandlung kein großer Erfolg zu erwarten ist, so glaube ich doch wenigstens die hauptsächlichsten Behandlungsarten anführen zu müssen, besonders auch, weil ein Teil der Rippentumoren erst dann in die Hand des Operateurs kommt, wenn die Geschwulst nicht mehr operabel ist. Und in solchen Fällen ist es vereinzelt doch noch durch interne Medikamente geglückt, dem Wachstum der Neubildung ein wenig Einhalt zu tun. Nach dem Vorgange von P. Vogt hat man „Terpentin zu gleichen Teilen mit Alcoh. absolut. injiziert". Man bezweckte dadurch eine Abszeßbildung, wobei eine Schrumpfung des Tumors eintrat. „Hérard empfiehlt bei inoperabelen malignen Geschwülsten die Osmiumsäure." Auch der Arsenik wird vielfach gegeben, sei es innerlich in Form der Solut. arsenic. Fowleri oder als subkutane Injektion. Mit einer Arsenikkur ist gerade bei inoperabelen Sarkomen ein gewisser Erfolg erzielt worden. So hat Sick 3 Fälle beobachtet, wo er gute Erfolge damit hatte. Ferner „lobt v. Mosetig-Moorhof bei bösartigen Tumoren die parenchymatösen Injektionen der Anilinfarbstoffe, während andere Chirurgen wie Billroth und Tillmanns ungünstige Resultate damit erzielt haben". Auch die Bakteriotherapie ist versucht worden, nachdem W. Busch zuerst beobachtet hatte, daß durch die erysipelatöse Entzündung Geschwülste vollständig durch fettige Metamorphose verschwanden. Und in der Tat fanden Janicke und Neißer in einem Falle von einer Neubildung, bei dem Erysipelkokken übergeimpft waren, bei der Sektion, daß die Zellen der Neubildung durch die Erysipelkokken

vernichtet waren. Bei einer solchen Manipulation muß man aber stets eingedenk sein, das das überimpfte Erysipel auch den Tod des betreffenden Patienten herbeiführen kann. Noch andere Sera sind angegeben worden, die einen mit etwas mehr, die anderen mit weniger Erfolg. Und gerade aus der großen Anzahl der internen Mittel, die einen therapeutischen Wert haben sollten, geht hervor, daß wir vorläufig kein souveränes Mittel besitzen. In neuerer Zeit sind gewisse Erfolge mit Röntgenbestrahlung und der Lichttherapie bekannt ge worden, namentlich bei den mehr oberflächlich wachsenden Geschwülsten. Welcher Wert einer derartigen Behandlung beizulegen ist, läßt sich vorläufig noch nicht mit Sicherheit sagen. So ist man ununterbrochen eifrig bemüht gewesen, ein Mittel zur Bekämpfung und Entfernung der Geschwülste zu finden; das einzige, das bisher noch immer den größten Erfolg gehabt hat, ist die radikale Exstirpation der Neubildungen mittels des Messers. Diese Art der Behandlung, die sogenannte Rippenresektion, ist zugleich auch die älteste Behandlungsmethode. Schon Celsus und Avicenna war die Rippenresektion bekannt. Später aber ging man wieder davon ab, weil man die Verletzung der Interkostalarterien und der Pleura und den damit auftretenden Pneumothorax fürchtete. Erst Richérand führte dieselbe im Jahre 1818 wieder ein, als er bei einem 40jährigen Offizier eine Krebsgeschwulst an der linken Thoraxhälfte mit Resektion eines 4 Zoll langen Stückes der 6. und 7. Rippe links und eines 8 Quadratzoll großen Stückes aus der Pleura exstirpierte, wonach der Patient genas, später aber an einem Rezidiv starb. Über einen ähnlichen Fall berichtet Sédillot, wo zwei Rippenstücke, ein Teil des Brustfelles und ein Teil der Lunge exstirpiert wurden. Seit dieser Zeit ist die Rippenresektion oft ausgeführt, besonders als man lernte, die Gefahren zu beseitigen, die eine derartige Operation mit teilweiser Eröffnung der Brust- oder Bauchhöhle mit sich bringt. Die Gefahr einer solchen Rippenresektion war früher eine doppelte, einmal die der Infektion und zum zweiten die des Pneumothorax bei Eröffnung der Pleura. In der vorantiseptischen Zeit bestand die Gefahr der Infektion zu vollem Recht. Seit der Einführung der Anti-

sepsis aber durch Lister in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist dieselbe stark reduziert, wenn nicht überhaupt aufgehoben, um so mehr, als an die Stelle der Antisepsis die Asepsis trat, wodurch den Infektionskeimen noch mehr vorgebeugt wird. Weit weniger gefährlich ist die Operation, wenn es sich um verhältnismäßig kleine Tumoren handelt, wobei die Eröffnung der Pleura zu vermeiden ist. Hiermit komme ich auf den zweiten Punkt, der auch heutzutage den Operateuren manchmal viel zu schaffen macht, und für dessen Beseitigung die verschiedensten Verfahren angegeben sind. Ich erwähne da zuerst die Witzelsche Methode. Witzel beschreibt einen Fall, wo bei Eröffnung der Pleura der Puls klein, schnell und sogar intermittierend wurde. Verfasser glaubt, daß es sich in einem derartigen Falle um Abknickungsverhältnisse an den großen Gefäßen gehandelt habe, bedingt durch plötzliche Verdrängung des Herzens nach der verletzten Seite hin. Witzel meint deshalb, man solle den Pneumothorax in einen Hydrothorax verwandeln, der dann wiederum durch Operation zum Schwinden gebracht werden kann. Sein Prinzip ist folgendes: Ein männlicher Katheter wird mit einem Irrigator verbunden. Der Schnabelteil des Katheters wird in das obere Ende der Wunde gelegt und letztere bis auf diese Stelle geschlossen. Sodann wird der Pleuraraum mit einer Borsäurelösung angefüllt, die Bluttemperatur haben muß. Nach Schließung des letzten Wundrandes läßt man die Flüssigkeit langsam abfließen. Der Katheter wird entfernt, und in dem erwähnten Falle trat völlig ruhige und gleichmäßige Atmung ein. Auch die Untersuchung ergab durchaus normale Verhältnisse. Daß dieses Beispiel wenig Nachahmung gefunden hat, sucht Caro darin, daß 1. zu befürchten sei, daß der Reiz, der durch die eingeführte Flüssigkeit auf das Lungengewebe ausgeübt wird, durch eine reaktive Entzündung beantwortet werde, und 2. werde durch den luftdichten Abschluß der Wunde ein Abfließen des Wundsekretes unmöglich, wodurch wiederum ein Hämothorax begünstigt werde. Gerade die reaktive Entzündung ist es wohl ganz besonders, die diese Methode nicht als nachahmenswert erscheinen läßt. Diesem Umstande ist es auch wohl vielfach zuzuschreiben, daß früher manche

Operierte infolge zu reichlicher Anwendung von Antiseptika wie Karbol oder Sublimat zugrunde gegangen sind. Wurde doch im Zeitalter der Antisepsis während der Operation und nachher das Operationsfeld reichlich mit derartigen Desinfektionsflüssigkeiten überschwemmt. Gerade das zarte Lungengewebe ist besonders geeignet, in seiner „Integrität“ zerstört zu werden. Auch wird die Widerstandsfähigkeit gegen Bakterien dadurch herabgesetzt, und schwere parenchymatöse Störungen sind bei Operationen in der Brust- oder Bauchhöhle hierdurch hervorgerufen. Sollte man aber einmal wirklich spülen, so ist wohl eine physiologische Kochsalzlösung allem andern vorzuziehen. Eine andere Methode der Vermeidung des Pneumothorax ist in den letzten Jahren aufgekommen. Es ist das die sogenannte pneumatische Kammer von Dr. Sauerbruch. Dieselbe besteht aus einem größeren Raum, der mit Blei ausgeschlagen ist. In ihm wird die Luft entweder als Überdruck oder als Unterdruck gehalten, je nach den Ansichten der Autoren, die auch hierin verschieden sind. Nach Sauerbruch soll bei Operationen innerhalb der Pleurahöhle der Druck in der Kammer auf 8 mm minus gehalten werden, während der Operation ist derselbe nach Bedarf auf – 4 bis — 6 zu bringen; die Schlußnaht des Thorax aber soll unter allen Umständen bei — 12 mm gemacht werden, weil nur dann die Lunge völlig entfaltet sei. Etwas Sicheres läßt sich wohl kaum über das Für und Wider der pneumatischen Kammer sagen, zumal Sauerbruch selbst äußert: „Eine kleine Zahl von Operationen, aus der wir nur vorsichtig Schlüsse ziehen können. Immerhin aber lassen die Resultate so viel erkennen, daß ein Teil der Hoffnungen, die wir nach dem günstigen Ausfall der Tierexperimente hegen durften, sich im Laufe der Zeit sicherlich erfüllen werden.“ Sodann ist auch die Beschaffung eines solchen Apparates eine sehr kostspielige Sache und deshalb nicht immer ausführbar. In der neuesten Zeit ist noch eine Modifikation der pneumatischen Kammer in dem Apparat von Lotsch angegeben. Die Resultate, die man mittels dieses Apparates bei Operationen erzielt hat, sind als durchaus gute zu bezeichnen. Wir haben aber noch andere Mittel und Wege, den Pneumothorax zu beseitigen, wenngleich derselbe auch noch dadurch verschlim-

mert wird, daß sein Eintritt in die Narkose fällt. Von Dollinger ist deshalb der Vorschlag gemacht worden, man solle einen Tag vor der Operation einen künstlichen Pneumothorax schaffen dadurch, daß man durch Inzision der Pleura mit nachfolgender Drainage ganz allmählich Luft in den Thoraxraum einstreichen lasse, was um so vorteilhafter sei, als der Pneumothorax nicht während der Narkose entstehe. Wenn auch alle diese Verfahren ihre großen Vorzüge haben, so kommt man meines Erachtens schon mit der sogenannten Pneumopexie aus. Diese besteht darin, daß man mit einer großen runden Nadel, die man tief durch Pleura und Lunge sticht, sich letztere durch Bindezügel sichert. Der Puls bleibt alsdann gut, und die Atmung erleidet keine Unregelmäßigkeiten. Eine gute Blutstillung und geschickte Assistenz ist dabei eine Hauptsache. Infolgedessen finden wir denn auch in fast allen Fällen, die ich oben erwähnt habe, keine oder nur unbedeutende Erscheinungen von seiten der anderen Organe. Hin und wieder wird wohl erwähnt, daß der Puls klein und die Atmung verlangsamt wird; im allgemeinen jedoch treten die anfangs etwas stürmischen Erscheinungen von seiten des Herzens und der Lunge nach einigen Tagen völlig zur Norm zurück, so auch in dem in der hiesigen chirurgischen Klinik beobachteten Fall 4, wo trotz Resektion der 5., 6., 7., 8. und 9. Rippe und Kollabierens der rechten Lunge keine Störung der Atmung und des Pulses auftritt. Rehn berichtet über 3 Fälle, die er auf ähnliche Weise operiert hat, und sämtliche Patienten überstanden den Eingriff gut, so daß er darin eine Bestätigung von Garrés Satz sieht, daß nämlich bei entsprechenden Maßnahmen auch ein totaler Pneumothorax keine lebensgefährliche Komplikation darstelle. Eine weitere Komplikation ist die der Verletzung des Diaphragmas und Verwachsungen des Tumors mit der Lunge. Wenn auch im allgemeinen erstere Fälle selten sind, so werden sie in unseren Krankengeschichten doch einige Male erwähnt. In dem selbst beobachteten Fall 4 war der Tumor mit dem Rectus und dem Diaphragma verwachsen und mußte vorerst von letzterem getrennt werden. In dem unter Sarkomen angeführten 4. Fall mußte ein fünfmarkstückgroßes Stück aus dem Zwerchfell entfernt werden. Ähnliches finden wir im

Fall 25 und 27, in denen ebenfalls der maligne Tumor aufs Diaphragma übergegriffen hatte, so daß die Exstirpation eines Teiles desselben vorgenommen werden mußte. Aber selbst da bietet das Verwachsensein der Neubildung mit dem Zwerchfell keine unüberwindlichen Schwierigkeiten, wenngleich die Eröffnung der Bauchhöhle eine große Gefahr mit sich bringt. Es ist deshalb die peinlichste Asepsis nötig; alsdann wird eine derartige Operation, von geschickter Hand ausgeführt, keine besonderen Folgen aufweisen. Wie sich der Chirurg vor der Herausnahme eines Zwerchfellstückes nicht scheut, so macht er auch vor der Exstirpation eines Stückes aus der Lunge nicht Halt. Wenn auch diese Operation noch verhältnismäßig jung ist, so wird sie heutzutage doch schon häufig ausgeführt. Für uns kommen nur solche Fälle in Betracht, wo der Tumor von den Rippen auf die Lunge übergegangen ist. Im Fall Roswell Park, Meyer und Krönlein hat die maligne Geschwulst auch die Lunge ergriffen, so daß eine Exstirpation des betreffenden Lungenstückes ausgeführt werden mußte, und wir sehen in diesen Fällen guten Erfolg. Ja, nach Tillmanns Ansicht soll selbst die Totalexstirpation eines Lungenflügels beim Menschen mit Erfolg ausgeführt werden können. Jedenfalls ist das wohl als feststehend zu betrachten, daß ein kleinerer umschriebener Herd in den Lungen in keiner Weise eine Kontraindikation zur Operation gibt, im Gegenteil, „das Entfernen eines Lungenstückes ist unter Umständen nicht nur möglich, sondern sogar geboten", wie Müller sich äußert. Zum Schluß möchte ich noch kurz die Erscheinungen erwähnen, die durch Eröffnung der Pleura von seiten der Lunge und des Herzens hervorgerufen werden. Von seiten der Lunge tritt verlangsamte Atmung auf, die sich weiter in Dyspnoe äußert und schließlich zur Asphyxie kommen kann. Das Herz reagiert mit stark verlangsamtem Puls, der anfangs noch kräftig sein kann, später aber klein und arhythmisch wird. Nach der Ansicht von Witzel entstehen „die miserabelen Pulsverhältnisse durch Abknickungsverhältnisse an den großen Gefäßen, die bei breiter Eröffnung der Pleura durch Verdrängung des Herzens nach der verletzten Seite hin bedingt sind, denn nicht geschieht nach seiner Meinung die Verdrängung

des Herzens nach der gesunden Seite wie beim geschlossenen Pneumothorax. Daß solche Abknickungsverhältnisse vorliegen, dafür soll ein Beweis in dem Umstande gefunden werden, daß durch Stützen des Herzens mit Jodoformgazeballen die unregelmäßige Herzaktion aufgehoben wird.“ Nach Maas sollen die Kollapserscheinungen durch die Abkühlung infolge der Wasserverdunstung entstehen, weshalb er während der Operation den Dampfspray anwendet. Aber auch andere Mittel bringen die Kollapserscheinungen zum Rückgang. In erster Linie kommen Injektionen von Kampfer und anderer Herzanaleptika in Betracht. Auch eine Faradisation der Phrenici kann von gutem Erfolg sein, ferner die schnelle Tamponade und Fixation der Lunge. Wenn man alle diese Punkte gewissenhaft beobachtet, so gehört eine Rippenresektion mit ihren eventuellen Folgeerscheinungen zu einer nicht sehr gefährlichen Operation.

Wann ist der Arzt nun berechtigt, eine derartige Operation auszuführen? In erster Linie kommen alle Fälle in Betracht, die maligner Natur sind. Denn je früher die Operation ausgeführt wird, desto besser ist das Resultat. Es gilt daher als strikter Grundsatz, möglichst frühzeitig zu operieren. Gerade im Beginn, wo im allgemeinen noch keine Metastasen bestehen, ist die Operation oft lebensrettend. Sind erst Metastasen in größerem Umfange aufgetreten, dann verschlechtert sich das Bild ganz bedeutend; ja es kann dahin kommen, daß der Tumor als inoperabel bezeichnet werden muß. Das gleiche gilt im allgemeinen auch für die Enchondrome. Denn erstens machen sie früher oder später durch ihren Sitz und ihre Größe Symptome, die den Menschen schließlich zur Operation führen; dann aber sind die Enchondrome vielfach klinisch ganz andere Gebilde als pathologisch-anatomisch, wie ich bereits früher erwähnt habe. Hieraus ziehe ich den Schluß, in allen derartigen Fällen möglichst frühzeitig eine radikale Entfernung der Neubildungen vorzunehmen, und es ist Pflicht des Arztes, den Patienten auf die Malignität des Tumors aufmerksam zu machen, damit der Operateur noch vollständig in gesundem Gewebe arbeiten kann.

Ich komme nun zu der Besprechung der Rippenresektion. Über letztere will ich mich nur ganz kurz

fassen, da sie hinreichend oft in den Krankengeschichten von mir der Reihe nach durchgegangen ist. Nach gründlicher Desinfektion der Haut wird meist ein Schnitt über den maximalen Durchmesser der Geschwulst geführt, die Haut wird zurückpräpariert und der Tumor freigelegt. Nach genauer Abgrenzung desselben wird die Resektion der betreffenden Rippen vorgenommen, wobei es wichtig ist, möglichst die Pleura zu schonen. Sodann wird der Tumor, vorausgesetzt, daß er mit anderen Teilen nicht verwachsen ist, herausgelöst. Es folgt dann die Schließung der Wunde durch Naht. Das ist der unkomplizierte Verlauf einer solchen Operation; anders gestaltet sich derselbe, wenn der Tumor Verwachsungen aufweist, und die Pleura lädiert wird. Die Operationstechnik bleibt auch da dieselbe, nur können dann Erscheinungen auftreten, von denen ich bereits oben gesprochen habe. Von Interesse ist es nun noch, zu wissen, wie der Ausgang der Krankheit gewesen ist, und ob später noch wieder Erscheinungen aufgetreten sind, die mit dem früheren Tumor in Zusammenhang stehen. Wir sehen, daß nach glücklich überstandener Operation der Verlauf zunächst im allgemeinen als ein günstiger zu bezeichnen ist. Zwar treten anfangs öfter Temperaturerhöhungen auf, aber dieselben haben in den meisten Fällen keine besondere Bedeutung, vorausgesetzt, daß mit der notwendigen Asepsis gearbeitet ist, die eine Wundinfektion ausschließt. Ganz besonders interessant ist es, zu sehen, wie schnell oft der bei der Operation entstandene Pneumothorax schwindet. In dem in der hiesigen chirurgischen Klinik beobachteten Fall 3 hat der Patient bereits nach einer Woche die Folgen des Pneumothorax überstanden. Er befindet sich wohl, hat keine Atembeschwerden mehr; die Atemfrequenz beträgt 20. Im Fall Trofimow schwand der Pneumothorax bereits am 4. Tage post operationem. Etwas Ähnliches berichtet Mikulicz, wo der Patient trotz Pneumothorax nach 10 Tagen als geheilt entlassen werden konnte. „Es sind dies, wie Maas meint, Beweise, daß bei aseptischem Wundverlauf selbst bei großen Defekten der Rippen und Pleura costalis eine schnelle Entfaltung der Lunge ohne jede Entzündung oder entzündliche Verklebung der Pleura costalis und pulmonalis eintreten

kann. Es muß hierbei eine sehr schnelle Regeneration der Pleura angenommen werden, da auch eine Verklebung mit Weichteilen, welche die Wunde bedeckten, seitens der Lunge nicht eintrat.“ Ob diese Erklärung als richtig bezeichnet werden muß, bleibt dahingestellt. Im allgemeinen wird es sich so verhalten, daß die in dem Thoraxraum eingeschlossene Luft schnell resorbiert wird, wodurch die vorher komprimierte Lunge wieder die Tendenz hat, das Vakuum auszufüllen. In den Fällen, in denen sich der Verlauf nicht so günstig gestaltet, sondern entweder sofort oder nach wenigen Tagen der Kranke zum Exitus letalis kommt, können die verschiedensten Gründe dafür vorliegen. So kann eine Pleuritis, ein Erysipel, eine Septikämie den Tod herbeiführen. Dieses sind wohl die häufigsten Ursachen. Weniger oft und im ganzen nur dreimal erwähnt finden wir die Tatsache, daß der Patient im Kollaps stirbt. Von den vier Patienten, die in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Operation gekommen sind, ist einer bald nach der Operation gestorben, und wie die Obduktion ergeben hat, hat es sich um ein jauchiges Empyem gehandelt. Aus unseren Fällen ersehen wir ferner, daß das Resultat im allgemeinen ein besseres bei den Enchondromen ist. Vier starben im Anschluß an die Operation, elf konnten als geheilt entlassen werden. Bei einem Patienten war nach $^1/_2$ Jahr p. o., bei einem zweiten $1^3/_4$ Jahr p. o. kein Rezidiv aufgetreten und bei einem dritten nach 6 Monaten. Im Fall 14 zeigt sich, zwar erst nach 3 Jahren p. o., ein taubeneigroßes Rezidiv, das entfernt wird; nach wiederum 2 Jahren ist ein Rezidiv nicht bemerkt. Bei drei Fällen war ein Rezidiv entstanden, das eine nach 1 Jahr und das zweite bereits nach 7 Monaten p. o. Etwas anderes ergibt die Statistik bei den Sarkomen. Hier konnten nur acht Patienten als geheilt entlassen werden; bei einem von ihnen war nach 14 Monaten p. o., bei einem zweiten 16 Monate p. o. und bei einem dritten 8 Monate p. o. kein Rezidiv aufgetreten. Elf Patienten starben im Anschluß an die Operation. Ein Rezidiv ereignete sich in acht Fällen. Einmal finden wir nach einer Rezidivoperation wieder Heilung und einmal nach einem Rezidiv und nochmaliger Resektion ein erneutes

Rezidiv. In dem von mir beschriebenen Fall 3 ist, wie ich leider feststellen mußte, ebenfalls ein Rezidiv aufgetreten, nachdem es dem Patienten 1 Jahr lang gut ergangen war.

Nach diesem vielleicht etwas betrübenden Ergebnis nun aber die Prognose der Operation als durchaus infaust hinstellen zu wollen, wäre natürlich völlig verfehlt. Von den 48 Patienten, bei denen das Resultat der Operation angegeben ist, sind 19 gestorben. Rezidive sind sicher konstatiert in 7 Fällen, und Heilungen werden in 22 Fällen angegeben. Ob freilich bei letzteren die Heilung von Bestand geblieben ist, kann ich leider nicht feststellen, da sich keine Notizen dafür finden ließen. Jedenfalls ist aber unter allen Umständen daran festzuhalten, daß die Operation in vielen Fällen lebensrettend ist, in manchen das Leben um Jahre hinaus verlängern kann.

Wenn ich mir nun am Schluß meiner Arbeit „über Rippengeschwülste“ ein Urteil erlauben darf, so möchte ich dasselbe dahin skizzieren: Die Rippentumoren bevorzugen das kräftige Mannesalter vom 30. bis 50. Jahre; verhältnismäßig selten wird das jugendliche Alter und das Senium befallen. Das männliche Geschlecht bietet eine gewisse Disposition für das Entstehen der Geschwulst, die meist maligner und in wenigen Fällen benigner Natur ist. Die Ätiologie ist in den meisten Fällen nicht sicher zu eruieren, in einem gewissen Prozentsatz spielt das Trauma eine wichtige Rolle. Die Diagnose wird im allgemeinen richtig zu stellen sein, wobei der Sitz, die Größe, Gestalt, Konsistenz und das Wachstum oft unterstützend wirken; in einem kleinen Teil der Fälle macht die Diagnose Schwierigkeiten, und nur selten wird dieselbe nicht zu stellen zu sein. Die Therapie ist ausnahmslos eine operative. Dieselbe wird auch im allgemeinen von Erfolg gekrönt sein, wenn der operative Eingriff möglichst frühzeitig erfolgt. Eine Kontraindikation für die Operation gibt es nicht; haben wir doch viele und sicher helfende Mittel, den Gefahren vorzubeugen, zumal die Asepsis und die Operationstechnik in den letzten Jahrzehnten bedeutende Fortschritte zu verzeichnen haben, so daß die Hoffnung auf ein gutes Resultat durch die

Operation vollauf zu Recht besteht. Ob freilich eine völlige Heilung zu erhoffen ist, möchte ich in vielen Fällen durchaus verneinen, in manchen als zweifelhaft hinstellen und in einem Teil der Fälle bejahen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Hildebrand für die gütige Überlassung des Materials sowie Herrn Oberarzt Dr. Oehler für seine außerordentlich liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Angabe der benutzten Literatur.

Archiv für klinische Chirurgie (v. Langenbeck), Bd. 20 u. 26.

Berliner klinische Wochenschrift 1891, Nr. 40.

Brandl: Über einen Fall von Sarkom der Rippen. Inaug.-Diss. München 1886.

Campe: Über Tumoren der knöchernen Thoraxwand. Inaug.-Diss. Göttingen 1894.

Caro, J.: Beitrag zur operativen Entfernung der malignen Rippentumoren. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1893.)

Centralblatt für Chirurgie 1889, Nr. 37; 1890, Nr. 28 u. 51; 1901, Nr. 24; 1903, Nr. 5; 1906, Nr. 28; 1907, Nr. 8, 30 u. 40.

Deutsche medizinische Wochenschrift 1888, Nr. 50; 1893; 1900; 1901 (Vereinsbeilage 27).

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1879 (XII); 1893, Bd. 37.

Heyfelder: Beiträge zur genaueren Kenntnis der Thoraxgeschwülste, (Berliner klinische Wochenschrift 1868, Nr. 36.)

— Amputationen und Resektionen.

Humbert: Ostéosarcome des côtes etc. (Revue de chirurgie 1886, Nr. 4.)

Jahresberichte über die Fortschritte der Chirurgie 1895; 1898; 1901; 1902; 1904; 1906.

Koenig-Hildebrand: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.

Maas, H.: Über die Resektion der Brustwand bei Geschwülsten. (Archiv für klinische Chirurgie 1886, XXXIII.)

Marsh, F.: Enchondrome of rib etc. (Virchow-Hirschs Jahrbücher 1890.)

Meyer, L.: Exstirpation der malignen Brustwandtumoren mit Eröffnung der Pleurahöhle. Inaug.-Diss. Würzburg 1889.

Münchener medizinische Wochenschrift 1906, Bd. 1, Nr. 1.

Plitt: Zur Kasuistik der Tumoren der Brustwand. Inaug.-Diss. Berlin 1890.

Rehn, L.: Entfernung von Brustwandgeschwülsten mit breiter Eröffnung der Pleura. (v. Langenbecks Archiv, Bd. 81.)

Riedinger: Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Thorax und seines Inhaltes.

Riesenfeld: Über einen Fall von Rippen- und Pleuraresektion wegen eines Osteochondroms. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1889, XV.)

Sauerbruch, F.: Beitrag zur Resektion der Brustwand mit Plastik auf die freigelegte Lunge. (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 86.)

— Pneumatische Kammer. (Münchener medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 1.)

— Bericht über die ersten in der pneumatischen Kammer der Breslauer Klinik ausgeführten Operationen. (Münchener medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 1.)

Schläpfer v. Speicher, E.: Über das Rippenenchondrom. Inaug.-Diss. Leipzig 1881.

Schmaus: Grundriß der pathologischen Anatomie.

Schmidts Jahrbücher 1845, Bd. 45; 1847, Bd. 56; 1859, Bd. 104; 1907, Bd. 296.

Sendler: Zur Operation großer Geschwülste der Thoraxwand. (Münchener medizinische Wochenschrift 1897, Nr. 14.)

Tietze, A.: Beiträge zur Resektion der Thoraxwandungen bei Geschwülsten. (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1891, XXXII.)

Tillmanns: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.

Trzebicky: Zur Resektion des Thorax wegen Neubildung. (v. Langenbecks Archiv 1902, Bd. 67.)

Weinlechner: Zur Kasuistik der Tumoren an der Brustwand und deren Behandlung. (Wiener medizinische Wochenschrift 1882, Nr. 20 u. 21.)

Wiener medizinische Wochenschrift 1871, XXI.

Willems: Mittel und Wege der operativen Eröffnung des Thorax.

O. Witzel: Ein Verfahren zur Beseitigung des akuten, nach Penetration der Brustwand entstandenen Pneumothorax. (Zentralblatt für Chirurgie, 1890, Nr. 28.)

Lebenslauf.

Am 14. Dezember 1884 wurde ich, Friedrich Karl Erich Stadtländer, als Sohn des Sanitätsrates Dr. med. Stadtländer zu Neustadt am Rübenberge, Kreis Neustadt am Rübenberge, geboren. Bis Ostern 1898 besuchte ich die dortige Rektorschule und wurde dann in das Fürstliche Gymnasium Adolfinum zu Bückeburg aufgenommen. Nach bestandenem Abiturientenexamen trat ich Ostern 1904 in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen ein. Meiner Militärpflicht genügte ich vom 1. April 1904 bis zum 30. September desselben Jahres. Sommer 1906 bestand ich die ärztliche Vorprüfung; am 1. März 1909 wurde ich zum Unterarzt ernannt und erledigte als solcher das praktische Jahr in dem Königlichen Charité-Krankenhause zu Berlin.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Kliniken, Kurse und Vorlesungen folgender Herren:

Beitzke, Bier, Brieger, Bumm, Drude, Engelmann, Engler, Ewald, Fränkel, Frey, Gabriel, Hertwig, Heubner, His, Hildebrand, Krömer, Kraus, Langgaard, Lesser, Liebreich, v. Michel, Olshausen, Orth, Passow, Rubner, Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Thierfelder, Virchow, Waldeyer, Warburg, Ziehen,

Allen diesen Herren, meinen hochverdienten Lehrern, spreche ich an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank aus.